TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

Organ for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG

REDIGERET AF *FRITS OLSEN*

2 MAY 1952

55. BINDS 3. HÆFTE

KØBENHAVN

1952

Tidsskrift for Planteavl indeholder beretninger og meddelelser om resultaterne af statens forsøg og undersøgelser vedrørende jorddyrkning og plantekultur, årsoversigter og større afhandlinger angående forhold af interesse for plantedyrkningen samt referater af herhen hørende fremmed litteratur.

Tidsskriftet udkommer årlig i 4 à 5 tvangfrie hæfter à 10—12 ark pr. hæfte og samles, uden hensyn til årgangen, i bind på ca. 50 ark, ca. 800 sider. Bemærkning om bindenes afslutning vil findes på hæfteomslaget.

Abonnement på tidsskriftet kan tegnes på Statens Planteavlskontor for 12 kr. pr. bind. Prisen på enkelte hæfter er kr. 3,00.

Særtryk af beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur fås til en billig pris og faglig ordnet fortegnelse over de udkomne beretninger, meddelelser og forsøgstavler fås gratis i begge tilfælde ved henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs årsberetning.

Redaktionens adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., tlf.: 12914.

Beretning fra Statsfrøkontrollen

for det 80. arbejdsår

fra 1. juli 1950 til 30. juni 1951.

Ved Chr. Stabl.

I. Almindelige meddelelser om virksomheden.

I det år, nærværende beretning omfatter — 1/7 1950 til 30/6 1951 — blev der ved Statsfrøkontrollen undersøgt 59 057 prøver, hvilket er 461 færre end året før, men på grund af den tidlige frøhøst i 1950 indkom der et overvældende stort antal prøver i den første del af sæsonen, som det nærmere fremgår af oversigten side 374. Ved udgangen af august 1950 var der således modtaget 2 700 prøver mere end på samme tid året før. Skønt alle medhjælpere både fastlønnede og timelønnede blev samlet så hurtigt i august, som det kunne lade sig gøre, kom vi dog på grund af det nævnte forhold straks fra sæsonens begyndelse langt bagefter med behandlingen af prøverne, og da antallet af indsendte prøver også i september var større end i samme måned året før, øgedes ventetiden i efterårsmånederne fra en prøves modtagelse, til den kunne tages i arbejde. Situationen i så henseende bedredes ved nytårstid, idet der i november og december, som man kunne vente, indkom færre prøver end i de tilsvarende måneder året før. Ved udgangen af februar måned var man á jour med arbejdet, forsåvidt angår almindelige indsendte prøver, og var i gang med undersøgelse af prøverne under den selvvirkende kontrol. Arbejdet med disse afvikledes relativt hurtigt, således at de fleste af de timelønnede medhjælpere kunne hjemsendes i slutningen af april, og således at man allerede den 5. maj kunne lægge de sidste prøver under den selvvirkende kontrol til spiring.

Den kendsgerning, at indsendelsen af prøver samler sig så stærkt om efterårsmånederne, understreger ønskeligheden af en udvidelse af Statsfrøkontrollens arbejdslokaler, således at per-

sonalet kan øges i årets travleste perioder, så indsenderne af prøver også i sådanne perioder kan betjenes på tilfredsstillende måde.

Desværre synes det ikke muligt i øjeblikket at fremme de projekterede bygningsudvidelser ved Statsfrøkontrollen, men det er lykkedes i frøkontrollens nærhed hos ingeniørfirmaet Viggo Dencker, Grundtvigsvej 25, at leje et lokale, hvori der i sommerens løb er indrettet 24 arbejdspladser, som blev taget i brug 1. august 1951.

Når de nyantagne timelønnede medhjælpere har opnået nogen færdighed i arbejdet, må det forventes, at udvidelsen vil medføre, at efterårets prøver kan behandles hurtigere end i de senere år, men udvidelsen i lejede lokaler, som ikke er i umiddelbar forbindelse med frøkontrollens øvrige laboratorier, kan dog naturligvis kun anses for en nødhjælp, der, så snart det lader sig gøre, må afløses af en mere rationel løsning ved opførelse af en ny bygning på Statsfrøkontrollens grund.

Også på et andet område har Statsfrøkontrollen i det forløbne år fået sine arbejdsrammer forbedret, idet frøkontrollen fra 1. maj 1951 har forpagtet Brøndgaarden i Ballerup, der fra samme dato ejes af Statens Jordlovsudvalg.

I en lang årrække har Statsfrøkontrollen haft udmærkede vilkår for sin ene kontrolmark, dels på Mørkhøjgaard, dels på Statens gårde ved Hillerød, men Københavns udvikling med bebyggelse og vejanlæg har efterhånden gjort Mørkhøjgaard uegnet for vort formål, og det er derfor en vinding, at den kontrolmark med korn, der hidtil har været på Mørkhøjgaard, nu kan overføres til Brøndgaarden. Ligeledes flyttes den kontrolmark med roer og græsmarksplanter, der i mange år har været på Trollesminde, til Brøndgaarden, således at vi på denne gård fremtidig har samlet Statsfrøkontrollens ene kontrolmark med alle arter af korn og markfrø, medens vi regner med fortsat som hidtil at kunne have den anden kontrolmark for alle arter på landbohøjskolens gård.

Vi vil gerne benytte lejligheden til her at takke proprietær Christensen, Mørkhøjgaard, og inspektør Lassen, Trollesminde, for samarbejdet i de forløbne år, hvor Statsfrøkontrollen altid har mødt den største forståelse for sine ønsker m. h. t. kontrolmarkernes placering og behandling, selv hvor disse ønsker harmonerede mindre godt med hensynet til gårdenes øvrige drift.

I året 1950—51 er der fra Statsfrøkontrollen udsendt de sædvanlige publikationer:

1) Årsberetningen for 1949—50, der er optaget i Tidsskrift for Planteavl, 54. bind, side 185—248, og udkom som særtryk i februar 1951.

2) »Vejledning ved køb af markfrø« udsendtes 1. september 1950 og indeholdt som sædvanligt Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året og tiårstallene for $^{1}/_{7}$ 1940 til $^{30}/_{6}$ 1950.

3) I september 1950 udsendtes oversigterne over analyseresultaterne under den selvvirkende kontrol.

4) I december 1950 udsendtes »Oversigt over såsædspartier, der i sæsonen 1949—50 er plomberet som såsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen«.

5) Den 7. december 1950 udsendtes til optagelse i fagbladene en meddelelse »Spireevnen af danskavlet frø, undersøgt siden 1. juli 1950«.

Foruden disse periodiske publikationer skal nævnes følgende:

6) *S. B. Madsen:* »Krydsning mellem Kålroe og Raps« (Referat af artikel af E. Hellbo i Svensk Frötidning). Ugeskrift for Landmænd 1951, side 104—105, og Dansk Frøavl 1951, side 75—76.

7) *Chr. Stahl:* »Avl og Forbrug af Markfrø«. Ugeskrift for Landmænd 1951, side 131—134.

8) *Arne Kjær og Erik Holmsgaard:* »Undersøgelse over spiring i laboratorium og planteskole af 4 Abies- og 2 Picea-arter.« Dansk Skovforenings Tidsskrift 1951, side 203—226.

Som i årene før har mange både danske og udlændinge vist Statsfrøkontrollens arbejde interesse ved at aflægge institutionen et besøg. Således har vi som sædvanlig kunnet glæde os ved besøg af forskellige hold studerende ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole og af eleverne fra flere landbrugsskoler og andre danske skoler samt af eleverne fra Osby Lantmannaskole. Den $^{17}/_{7}$ 1950 havde vi besøg af 14 landbrugsstuderende fra Oxford og den $^{26}/_{9}$ af et hold engelske deltagere i et landbrugskursus, som blev afholdt på Lyngby landbrugsskole. I begyndelsen af august 1950 arrangerede Landbrugsministeriet sammen med O. E. E. C. et møde med deltagelse af græsmarkseksperter fra mange lande, og den $^{9}/_{8}$ havde Statsfrøkontrollen besøg af dette internationale selskab. I september aflagde bl. a. et hold af jugoslaviske og et hold tyske landbrugsstuderende et besøg. De udenlandske gæster, som i mindre selskaber eller enkeltvis besøgte Statsfrøkontrollen, kom fra følgende lande: Australien,

England, Frankrig, Holland, Nordirland, Skotland, Schweiz, Sverige, U. S. A. og Østrig.

Også på anden måde har der i beretningsåret været lejlighed til at pleje forbindelse med fagfæller i udlandet. Inspektør *Arne Kjær* deltog i dagene $^{28}/_{8}$ til $^{2}/_{9}$ 1950 sammen med deltagere fra 7 andre europæiske lande i et kursus hos professor, dr. *G. Lakon,* Hohenheim ved Stuttgart, vedrørende anvendelse af tetrazoliumsalte til bestemmelse af spireevnen.

I juni 1951 tiltrådte forsøgsleder *H. C. Bækgaard* som stipendiat under Marshallorganisationen en rejse til Amerika for at studere tilrettelægningen af og kontrollen med fremavlen af frø og sædekorn i U. S. A. Ved en supplerende bevilling fra Landbrugsministeriet blev forsøgsleder Bækgaard sat i stand til at studere de samme forhold i Canada ved nogle dages rejse i dette land.

Endelig er den internationale forbindelse på frøkontrollens område som sædvanlig plejet gennem udveksling af publikationer, og vi beder herved frøkontrolanstalter og andre institutioner såvel som enkeltpersoner i ind- og udland, der har sendt Statsfrøkontrollen beretninger og afhandlinger, modtage vor bedste tak.

II. Frøkontrolkommissionen og personalet ved Statsfrøkontrollen.

a. Kommissionen.

Ved beretningsårets begyndelse den 1. juli 1950 genudnævnte Landbrugsministeriet proprietær *V. Lorentzen* og professor *Axel Pedersen* som medlemmer af Frøkontrolkommissionen i femårsperioden indtil 1. juli 1955 efter indstilling henholdsvis af De samvirkende danske frøavlerforeninger og Frøkontrolkommissionen. For samme periode genudnævntes professor *Axel Pedersen* til formand for Frøkontrolkommissionen. Kommissionen har i beretningsåret bestået af:

Professor *Axel Pedersen* (Formand).
Forstander *J. C. Lunden* (Næstformand).
Direktør *J. Gjelstrup.*
Direktør *Axel Hansen.*
Proprietær *G. Krag Jespersen.*
Professor, dr. *C. A. Jørgensen.*
Frøhandler *A. Kraglund.*
Proprietær *V. Lorentzen.*

Konsulent *H. P. Martekilde.*
Grosserer *Vilh. P. Schrøder.*

Kommissionens forretningsudvalg består af professor *Axel Pedersen* og forstander *J. C. Lunden.* Inspektør *Arne Kjær* er kommissionens sekretær.

Foruden de løbende sager har Frøkontrolkommissionen i beretningsåret efter ønske fra Landbrugsministeriet indgivet forslag til forhøjelse af Statsfrøkontrollens takster. Forhøjelsen, der er trådt i kraft fra 1. juli 1951, andrager gennemsnitligt 40 pct., men varierer en hel del for de enkelte undersøgelser, idet taksterne før forhøjelsen er revideret under hensyn til den tid, de enkelte undersøgelser lægger beslag på.

b. Personalet.

Som allerede nævnt i Statsfrøkontrollens beretning for 1949—50 blev frøken *Esther Kofod* fra 1. november 1950 ansat som videnskabelig assistent som leder af arbejdet i laboratoriet for renhedsundersøgelser.

Fra samme dato er frøken *Kamma Andersen* ansat som assistent og frøken *Kate Rondahl* som underassistent af 1. grad.

Som underassistenter af 2. grad er ansat følgende:

Fru *Lis Hilstrøm* fra 1. september 1950.
Fru *Karen Elsgaard* fra 1. september 1950.
Frøken *Annelise Mortensen* fra 1. september 1950.
Frøken *Agnete Møller* fra 1. november 1950.
Frøken *Mischelli Hansen* fra 1. november 1950.
Frøken *Birgit Jensen* fra 1. januar 1951.
Frøken *Birte Nepper* fra 1. januar 1951.
Frøken *Ellen Dahl* fra 1. februar 1951.
Frøken *Anne-Ritta Agerup* fra 1. februar 1951.
Fru *Ellen Poulsen* fra 1. april 1951.
Frøken *Inge Christensen* fra 1. april 1951.
Frøken *Lissie Klemmensen* fra 1. juli 1951.

Følgende underassistent af 1. grad er fratrådt:

Frøken *Elin Nobel* (fratrådt 31. oktober 1950).

Følgende underassistenter af 2. grad er fratrådt:

Fru *Jytte Kristensen* f. Sternberg (fratrådt 31. juli 1950).
Fru *Kima Tvermoes* f. Søiberg (fratrådt 30. november 1950).

III. De undersøgte prøver og deres fordeling.

Af de i årets løb undersøgte 59 057 prøver er 1 140 undersøgt for Statsfrøkontrollens regning.

For 2 375 prøver er udstedt internationalt analysebevis.

Med hensyn til tidspunktet for prøvernes modtagelse anføres følgende oversigt:

Juli	1077 prøver	Januar	4785 prøver
August	7638 »	Februar	6292 »
September	8477 »	Marts	6508 »
Oktober	8229 »	April	2538 »
November	6789 »	Maj	751 »
December	4359 »	Juni	474 »

Samtlige 59 057 undersøgte prøver fordeler sig, som følgende opstillinger viser:

A. Landbrugsplanter.

a. *Korn.*

2733	prøver	havre, *Avena sativa.*
3781	»	2-rd. byg, *Hordeum distichum.*
2	»	6-rd. byg, *Hordeum vulgare.*
414	»	vinterrug, *Secale cereale.*
275	»	vårrug, *Secale cereale.*
623	»	vinterhvede, *Triticum vulgare.*
230	»	vårhvede, *Triticum vulgare.*
12	»	majs, *Zea Mays.*
59	»	blandsæd.
8129	prøver.	

b. *Græsser.*

1074	prøver	timothe, *Phleum pratense.*
3833	»	alm. rajgræs, *Lolium perenne.*
1272	»	ital. rajgræs, *Lolium multiflorum.*
125	»	rajgræs, *Lolium sp.*
2766	»	engsvingel, *Festuca pratensis (elatior).*
956	»	rød svingel, *Festuca rubra.*
45	»	stivbl. svingel, *Festuca duriuscula.*
1	»	strandsvingel, *Festuca arundinacea.*
228	»	agerhejre, *Bromus arvensis.*
2162	»	hundegræs, *Dactylis glomerata.*
5	»	engrævehale, *Alopecurus pratensis.*
3	»	fioringræs, *Agrostis stolonifera.*
12470	prøver.	

Overført	12470 prøver.	
1924	»	alm. rapgræs, *Poa trivialis.*
314	»	engrapgræs, *Poa pratensis.*
36	»	stortoppet rapgræs, *Poa palustris.*
1	»	kamgræs, *Cynosurus cristatus.*
26	»	kanariegræs, *Phalaris canariensis.*
5	»	hirse, *Panicum sp.*
1	»	durra, *Sorghum sp.*
14777	prøver.	

c. *Bælgplanter.*

6542	prøver	rødkløver, *Trifolium pratense.*
4633	»	hvidkløver, *Trifolium repens.*
547	»	alsikekløver, *Trifolium hybridum.*
15	»	stenkløver, *Melilotus sp.*
1216	»	humlesneglebælg, *Medicago lupulina.*
1109	»	lucerne, *Medicago sativa.*
76	»	gul rundbælg, *Anthyllis vulneraria.*
245	»	alm. kællingetand, *Lotus corniculatus.*
77	»	serradel, *Ornithopus sativus.*
661	»	foderært, *Pisum arvense.*
1140	»	kogeært, *Pisum sativum.*
316	»	markært, *Pisum sp.*
25	»	hestebønne, *Vicia faba.*
270	»	fodervikke, *Vicia sativa.*
7	»	uldhåret vikke, *Vicia villosa.*
23	»	vikke, *Vicia sp.*
1685	»	gul lupin, *Lupinus luteus.*
355	»	blå lupin, *Lupinus angustifolius.*
6	»	lupin, *Lupinus sp.*
18948	prøver.	

d. *Rodfrugter.*

1392	prøver	runkelroe, *Beta vulgaris.*
1864	»	fodersukkerroe, *Beta vulgaris.*
1307	»	sukkerroe, *Beta vulgaris saccharifera.*
735	»	gulerod, *Daucus carota.*
615	»	turnips, *Brassica camp. var. rapifera.*
945	»	kålroe, *Brassica napus var. napobrassica.*
6858	prøver.	

e. *Andre planter.*

906	prøver	raps, *Brassica napus.*
6	»	alm. boghvede, *Fagopyrum sagittatum.*
15	»	spergel, *Spergula sp.*
927	prøver.	

Overført	927	prøver.
	605	» gul sennep, *Sinapis alba.*
	32	» brun sennep, *Sinapis nigra.*
	7	» solsikke, *Helianthus annuus.*
	21	» cikorie, *Cichorium intybus.*
	2810	» hør, *Linum usitatissimum.*
	3	» hamp, *Cannabis sativa.*
	21	» kommen, *Carum carvi.*
	100	» valmue, *Papaver somniferum.*
	2	» bomuld, *Gossypium herbaceum.*
	1	» saflor, *Carthamus tinctorius.*
	1	» sesam, *Sesamum sp.*
	4530	prøver.

f. *Blandinger.*

1036 prøver.

B. Havebrugsplanter.

4236 prøver. (Se side 382 nærmere om fordelingen af disse prøver inden for forskellige arter).

C. Skovbrugsplanter.

458 prøver.

D. Vildtvoksende planter.

85 prøver.

Som allerede nævnt er det samlede prøveantal noget mindre end i fjor, men for korn er antallet forøget med 807 prøver og for græsserne med ikke mindre end 2 729 prøver. Sidstnævnte forøgelse fordeler sig på alle betydende arter. Størst er forøgelsen for alm. rajgræs med 956, engsvingel med 776 og rød svingel med 369 prøver.

Af bælgplanter er prøveantallet 1723 mindre end året før, hvilket især skyldes rødkløver, der udviser en tilbagegang på 1 067 prøver, og humlesneglebælg med en nedgang på 212 prøver. Også foderært, vikker og gul lupin viser nedgang, medens kogeært og blå lupin til gengæld viser nogen forøgelse af prøveantallet.

For rodfrugterne er den samlede tilbagegang i prøveantallet i forhold til året før 1 719 prøver, fordelt på alle arter af rodfrugtfrø.

I gruppen »Andre planter« er prøveantallet 421 større end året før, hvilket skyldes forøgelse i prøveantallet af raps (399 prøver) og hør (152 prøver), medens antallet for flere andre arter i gruppen er gået lidt ned.

Antallet af prøver af havebrugsplanter er i beretningsåret 917 mindre end året før og for skovbrugsplanter 99 prøver mindre.

Med de i årets løb indkomne prøver blev der foretaget følgende analyser:

15720	fuldstændige analyser til garantibrug.
19028	» » » vejledning.
1783	renhedsbestemmelser til garantibrug.
2464	» » vejledning.
4367	spiringsbestemmelser til garantibrug.
8071	» » vejledning.
5844	undersøgelser for vandindhold.
1780	andre undersøgelser.
59057	prøver.

I alt er der foretaget følgende antal enkeltundersøgelser:

57488	renhedsbestemmelser.
47687	spiringsbestemmelser.
5427	kornvægtsbestemmelser.
6599	vandindholdsbestemmelser.
14459	bestemmelser af fremmed frø eller ukrudt.
136	silkebestemmelser.
92	bestemmelser af indhold af skræppe.
28	avlsstedsbestemmelser.
4457	sortsbestemmelser.
16593	udsåninger i kontrolmarker og forsøgshave.
2289	mikroskopiske undersøgelser.
684	andre undersøgelser.
155939	enkeltundersøgelser.

I denne oversigt er hver garantianalyse for renhedsbestemmelse regnet for 2 enkeltundersøgelser, fordi der ved garantiundersøgelse behandles 2 portioner af den for vedkommende art fastlagte størrelse. Ved angivelse af udsåninger i kontrolmarkerne er der regnet med antallet af parceller.

Antallet af enkeltundersøgelser er meget nær det samme som året før. Når antallet af udsåninger trods nogen nedgang

Tabel 1.
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1941—30/6 1951.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk	2360	1.84	97.8	1.55	0.30	0.36	70.6	75.6+ 9.7	78.7
do. tidlig, udenlandsk	604	—	97.9	1.15	0.43	0.54	78.7	83.8+ 5.1	84.6
do. halvsildig, dansk	3916	1.77	97.9	1.46	0.28	0.38	78.1	81.6+ 7.5	83.6
Hvidkløver, dansk	2722	0.72	97.4	1.55	0.43	0.61	73.1	79.0+13.4	81.3
do. vild engelsk, dansk avl.	918	0.66	97.5	1.39	0.56	0.54	59.5	73.0+19.5	77.5
Alsikekløver, dansk	781	0.71	97.1	1.37	1.11	0.40	71.6	74.9+12.6	76.8
Humlesneglebælg	2175	1.84	99.0	0.49	0.18	0.31	67.2	79.0+ 8.3	81.0
Lucerne, europæisk	1311	1.75	97.6	1.18	0.88	0.36	70.4	75.3+ 7.6	80.9
do. Grimm, amerik. og canad.	443	—	98.9	0.49	0.23	0.35	65.7	73.8+14.6	87.4
do. dansk	180	—	97.3	1.34	1.06	0.35	43.1	57.4+18.8	74.1
Gul rundbælg	134	2.34	94.9	1.95	2.53	0.63	67.1	71.4+ 9.9	70.9
Alm. kællingetand, dansk	152	1.17	98.0	0.62	0.79	0.59	50.9	65.4+20.4	70.8
do. udenlandsk	494	1.25	97.7	0.59	1.03	0.70	47.4	64.5+11.7	66.8
Timothe	1952	0.44	98.6	0.85	0.25	0.33	89.2	91.1	89.8
Alm. rajgræs, tidlig	2089	1.95	96.9	2.81	0.25	0.07	95.2	96.2	93.2
do. sildig	2462		95.7	3.93	0.24	0.15	93.1	94.7	90.6
Ital. rajgræs	1621	2.40	98.4	1.41	0.12	0.05	95.3	96.3	94.8
Engsvingel	1879	2.04	96.5	2.96	0.40	0.13	90.0	93.2	89.9
Rød svingel	399	1.23	91.2	7.32	1.30	0.16	86.9	92.8	84.6
Stivbl. svingel	78	—	90.4	8.48	0.92	0.18	77.2	89.4	80.8
Agerhejre	836	2.38	97.2	2.22	0.38	0.18	92.7	93.8	91.2
Hundegræs	1730	1.14	90.3	9.02	0.59	0.08	86.7	94.6	85.4
Engrævehale	50	—	62.5	34.35	2.22	0.92	52.1	64.4	40.3
Alm. rapgræs	671	0.19	91.2	8.22	0.06	0.57	85.8	88.8	81.0
Engrapgræs	321	0.30	88.0	11.50	0.13	0.37	84.3	92.5	81.4
Stortoppet rapgræs	46	0.19	91.4	7.83	0.25	0.51	78.6	89.5	81.8
Runkelroe, barres st.	3127	18.6	98.6		1.43		80.0	83.0	81.8
Fodersukkerroe	5290	16.6	98.5		1.48		82.9	85.4	84.1
Sukkerroe	1400	16.3	98.5		1.47		84.2	86.6	85.3
Gulerod	1213	1.20	94.7		4.96	0.39	60.5	66.9	63.4
Turnips	1321	—	98.8		1.19		86.0	93.2	92.1
Kålroe	3064	2.86	99.2		0.84		88.2	93.9	93.1
Havre	17654[3])	—	99.8		0.21		95.4	96.9	96.7
2-rd. byg	22170[3])	—	99.6		0.44		97.8	98.3	97.9
Rug	4346[3])	—	98.2		1.84		95.9	96.5	94.8
Hvede	4593[3])	—	99.5		0.50		95.6	97.9	97.4

[1]), [2]) og [3]) se fodnoten side 379.

Tabel 1 (fortsat).
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1941—30/6 1951.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Foderært	1860	—	97.8		2.19		88.1	90.8 + 0.3	89.1
Kogeært	868	—	98.6		1.44		85.2	86.7 + 0	85.5
Hestebønne	117	—	97.9		2.11		76.4	87.2 + 0.4	85.8
Gul lupin	1624	—	98.6		1.36		61.2	73.6 + 1.4	74.0
Serradel	373	—	97.2	1.29	0.26	1.25	55.6	73.9 + 0.1	71.9
Fodervikke	989	—	97.8	1.41	0.72	0.05	85.0	88.3 + 0.1	86.5
Spergel	157	—	98.7	1.04	0.04	0.24	77.9	86.6	85.5
Gul sennep	640	—	99.4	0.51	—	0.10	89.6	91.3	90.8
Fodermarvkål	58	—	99.1	0.86		0.04	82.6	88.7	87.9

[1]) Hvor der i denne rubrik er to tal, er det sidste »hårde frø«.
[2]) Ved denne beregning er i spiringsprocenten medregnet: »alle hårde frø hos lucerne, halvdelen hos rødkløver og trediedelen hos alle andre arter af bælgplanter«.
[3]) Ikke alle prøver undersøgt for renhed.

i sædekornskontrollen er næsten lige så stort som i 1950, skyldes det, at man i 1951 har haft 500 udsåninger i forbindelse med et spiringsforsøg med ærter.

IV. Gennemsnitstallene for mark- og havefrø.

I tabellerne 1 og 2 er anført Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for de vigtigste arter af markfrø samt for korn. Tabel 1 indeholder gennemsnitstallene for tiåret 1941—1951 og tabel 2 tallene for det sidst forløbne år 1/7 1950 til 30/6 1951. I tabel 3 findes gennemsnitstal for spireevnen af en række havefrøarter såvel for tiåret 1941—51 som for året 1950—51.

Fra 1. august 1948 indførtes ved Statsfrøkontrollen nye analyseregler, der må forventes at medføre, at renhedsprocenten for en given prøve ofte vil blive lidt højere og spiringsprocenten lidt lavere end efter de gamle regler. En undersøgelse, som nærmere er omtalt i Statsfrøkontrollens årsberetning for 1948—49, side 526, viste imidlertid, at ændringen i analysereglerne kun

Tabel 2.

Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1950—30/6 1951.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk	226		98.6	0.86	0.27	0.27	69.3	74.9 + 9.1	78.4
do. halvsildig, dansk	397		98.6	0.71	0.34	0.36	81.3	84.1 + 5.2	85.5
Hvidkløver, dansk	290		98.5	0.55	0.32	0.59	73.4	78.9 + 12.9	82.0
do. vild engelsk, dansk avl.	91		98.6	0.51	0.32	0.55	60.3	74.2 + 17.6	79.0
Alsikekløver, dansk	95		97.6	0.62	1.45	0.35	71.6	75.0 + 12.1	77.1
Humlesneglebælg, dansk	205		99.3	0.27	0.16	0.31	67.7	77.7 + 9.3	80.2
Lucerne, europæisk	212		99.4	0.14	0.28	0.14	57.6	67.4 + 18.0	84.9
do. Grimm, amerik. og kanad.	28		99.3	0.12	0.30	0.33	68.2	75.1 + 11.9	86.4
Gul rundbælg, dansk	10		95.6	0.68	2.86	0.86	72.2	75.9 + 9.1	75.4
Alm. kællingetand, dansk	32		98.0	0.32	1.01	0.63	49.3	65.1 + 20.8	70.6
do. udenlandsk	51		98.7	0.15	1.03	0.11	49.3	72.8 + 10.7	75.4
Timothe, dansk	184		98.8	0.60	0.28	0.31	87.4	89.5	88.4
do. svensk	51		98.3	0.17	1.17	0.38	93.2	95.0	93.4
Alm. rajgræs, tidlig, dansk	187		96.9	2.85	0.21	0.04	95.4	96.0	93.0
do. sildig, dansk	261		95.7	4.09	0.18	0.07	92.8	94.0	90.0
Italiensk rajgræs, dansk	158		98.6	1.25	0.12	0.03	95.7	96.4	95.1
Engsvingel, dansk	225		96.5	2.62	0.63	0.22	88.3	90.3	87.1
Rød svingel, dansk	46		90.4	8.09	1.33	0.14	82.7	91.4	82.6
Agerhejre, dansk	84		97.4	2.30	0.20	0.12	91.9	92.5	90.1
Hundegræs, dansk	172		90.2	9.13	0.60	0.04	89.8	94.6	85.3
Alm. rapgræs, dansk	56		91.1	8.19	0.11	0.63	81.2	84.9	77.3
Engrapgræs, dansk	60		88.8	10.67	0.17	0.40	82.1	91.9	81.6
Runkelroe, barres st.	294	19.0	98.8		1.17		81.8	83.8	82.8
Fodersukkerroe	771	17.4	98.8		1.22		85.9	87.2	86.2
Sukkerroe	157	17.2	98.8		1.17		85.0	86.7	85.7
Gulerod	108		96.7		2.98	0.34	61.2	66.0	63.8
Turnips	140		99.5		0.47		89.4	94.1	93.6
Kålroe	435		99.5		0.46		88.2	93.8	93.3
Havre	2303[3])		99.9		0.10		94.7	96.6	96.5
2-rd. byg	2918[3])		99.9		0.09		97.1	97.7	97.6
Vinterrug	321[3])		99.9		0.08		95.0	95.8	95.7
Vårrug	241[3])		99.9		0.11		91.6	92.9	92.8
Vinterhvede	451[3])		99.96		0.04		92.3	97.1	97.1
Vårhvede	191[3])		99.9		0.10		89.1	93.6	93.5

[1]), [2]) og [3]) se fodnoten side 381.

Tabel 2 (fortsat).

Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1950—30/6 1951.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Foderært	192		99.6		0.44		84.6	89.0 + 0.4	89.0
Kogeært	85		99.7		0.29		77.3	81.0 + 0	80.8
Hestebønne	8		99.2		0.77		76.4	88.0 + 0.2	87.5
Gul lupin	274		99.4		0.59		73.2	78.3 + 0.5	78.3
Blå lupin	36		99.8		0.24		79.6	81.7 + 0	81.5
Serradel, dansk	6		97.6	0.83	0.27	1.28	73.3	81.8 + 0.2	80.0
do. udenlandsk	17		97.7	0.72	0.13	1.41	72.0	86.0 + 0	84.0
Fodervikke, dansk	64		99.2	0.21	0.53	0.01	80.5	85.6 + 0	84.9
do. dansk/udenlandsk	36		99.6	0.17	0.20	0.01	83.6	89.8 + 0.1	89.5
Spergel	9		99.4	0.50	—	0.07	92.9	94.1	93.5
Gul sennep	48		99.8	0.08	0.01	0.07	89.7	91.5	91.3
Fodermarvkål	8		99.6	0.37		—	81.6	88.4	88.0

[1]) Hvor der i denne rubrik er to tal, er det sidste »hårde frø«.

[2]) Ved denne beregning er i spiringsprocenten medregnet: »alle hårde frø hos lucerne, halvdelen hos rødkløver og trediedelen hos alle andre arter af bælgplanter«.

[3]) Ikke alle prøver undersøgt for renhed.

ville forskyde gennemsnitstallene for tiåret ganske ubetydeligt, og Frøkontrolkommissionen vedtog derfor, at gennemsnitstallene for tiåret vedblivende skulle betragtes som »normaltal«.

Når man i forbindelse med Statsfrøkontrollens erstatningsregler benytter udtrykkene »normal renhed« og »normal spireevne« eller lignende, forstås derfor i tiden fra 1. september 1951 til 31. august 1952 de i tabel 1 anførte tal for markfrø og korn og de i kolonne 5 og 6 i tabel 3 anførte tal for havefrø. Ved udtrykket »årets normale renhed eller spireevne« forstås gennemsnitstallene for det pågældende beretningsår.

Ved beregning af gennemsnitstallene for alle arter af markfrø er kun medregnet prøver af frø, som er solgt til forbrug. Gennemsnitstallene er altså udtryk for kvaliteten af færdigrenset frø, således som dette er leveret forbrugerne til såning.

For frø af runkelroer, fodersukkerroer og sukkerroer er kornvægten beregnet på grundlag af de samme prøver, som er

Tabel 3.

Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for havefrøprøver.

Frøart	Gennemsnitstallene for 1/7 1950—30/6 1951			Gennemsnitstallene for 1/7 1941—30/6 1951		
	Antal undersøgte prøver	pct. spirehastighed	pct. spireevne	Antal undersøgte prøver	pct. spirehastighed	pct. spireevne
	1	2	3	4	5	6
Løg	81	60.5	73.6	857	58.7	69.5
Purløg	12	76.0	84.3	—	—	—
Porre	30	65.0	77.6	613	54.6	71.7
Rødbede	124	75.5	76.9[1])	1146	70.8	74.1[2])
Bladbede	8	78.4	81.9[3])	—	—	—
Spinat	261	83.2	87.3	5297	78.0	87.7
Hvidkål	345	82.0	86.2	2497	76.8	84.0
Rødkål	134	79.7	85.6	665	76.6	83.2
Spidskål	89	80.6	85.3	273	74.6	81.9
Savoykål	104	86.4	90.5	454	82.2	88.1
Rosenkål	69	79.7	85.2	357	76.8	85.3
Grønkål	70	78.0	83.9	476	72.2	79.5
Blomkål	257	84.7	88.0	3187	79.5	83.0
Knudekål	91	86.2	90.6	—	—	—
Ræddike	12	76.3	87.2	95	68.7	80.6
Radis	182	73.0	78.6	1710	70.4	76.5
Haveært	212	78.3	81.1	1488	82.2	84.6
Bønne	130	75.1	79.7	1700	77.8	81.7
Agurk	94	84.1	85.1	1226	82.7	86.2
Græskar	14	77.9	78.8	97	73.4	75.0
Selleri	70	63.8	76.1	448	60.2	71.9
Persille	63	64.5	74.5	584	53.5	64.7
Tomat	12	73.4	89.9	292	73.0	89.6
Salat	59	82.3	84.8	569	79.8	83.6
Dild	6	43.3	64.7	150	53.2	61.8
Timian	16	45.9	62.1	—	—	—
Pastinak	13	39.6	77.9	—	—	—
Karse	8	89.1	90.9	112	77.7	87.9
Kørvel	16	78.6	87.8	209	70.4	80.0
Asparges	10	54.6	77.0	—	—	—
Skorzonerrod	82	69.2	88.1	—	—	—

[1]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 12,8 g.
[2]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 11,9 g.
[3]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 16,6 g.

benyttet ved beregningen af de øvrige forhold, idet der, når spireevnen for disse frøarter skal undersøges, altid tillige foretages en kornvægtsbestemmelse. For alle andre frøarter bestemmes kornvægten kun, når det forlanges, og dette sker i de senere år så sjældent, at man savner grundlag for en nogenlunde sikker angivelse af kornvægten, hvorfor tallene for dette forhold er udeladt.

»Spirehastigheden« udtrykkes ved det procentantal frø, der er spirede i ca. en trediedel af hele den tid, der medgår til spiringsundersøgelsen af den pågældende art.

Af kornarterne vil der normalt til frøkontrollen kun blive indsendt prøver af rensede varer, og man medtager derfor ved beregningen af gennemsnitstallene alle resultater, dog med følgende undtagelse: For spireevne udskydes ved beregning de prøver, hvis resultater ligger lige så langt under tiårsgennemsnittet, som dette ligger under 100. Der udskydes dog i intet tilfælde over 10 pct. af samtlige resultater.

Ved beregning af gennemsnitsspireevnen for havefrø, som er meddelt i tabel 3, benyttes ligesom for korn alle foreliggende prøver, idet man dog udelader de laveste resultater for hver art efter tilsvarende princip som for korn.

Da det er et meget lille antal prøver af havefrø, som undersøges for renhed, er der ikke tilstrækkeligt grundlag til beregning af gennemsnitstal herfor.

Også en del af tallene for spireevne af havefrø hviler, som det ses af tabellens første rubrik, på så svagt grundlag, at de som udtryk for artens normale spireevne må tages med et vist forbehold.

V. Angreb af skadedyr og mikroorganismer.

Ved prøvernes undersøgelse for renhed er der gjort notater om forekomsten af brandkorn og forskellige andre sygdomssymptomer, der kan erkendes ved en umiddelbar besigtigelse. Ligeledes er det noteret, når prøverne har indeholdt visse skadedyr.

I det følgende er givet en oversigt over, hvad der i årets løb er fundet heraf. Oversigten omfatter dog kun prøver af renset frø, således som det udbydes direkte til udsæd, idet man anser det for at være af mindre interesse, hvad prøver af råvarer eller af andet frø, der ikke er renset færdigt, indeholder af disse ting.

Sklerotier af kløverens bægersvamp (Sclerotinia trifoliorum) eller af *kløverens trådkølle (Typhula trifolii)* er fundet i en del af de undersøgte kløverfrøprøver. Nogen talmæssig opgørelse er ikke foretaget.

Hejrebrand (Ustilago bromivora) er fundet i 23 af 84 prøver agerhejre.

Aksbakteriose i hundegræs *(Erwinia Rathayi)* er fundet i 24 af 172 prøver hundegræs.

Dværg-rundorm eller »Ål« er fundet i 32 af 172 prøver hundegræs.

I 2 prøver af engrævehale er der fundet larver af *rævehalemyggen (Oligotrophus alopecuri)*. Prøverne indeholdt henholdsvis 162 000 og 176 000 angrebne frø pr. kg. Gennemsnitlig 8,7 pct. af varens vægt var ødelagt af larven.

VI. Statsfrøkontrollens selvvirkende kontrol.

Den overenskomst, efter hvilken Statsfrøkontrollens selvvirkende kontrol udøves, er i sin helhed gengivet i årsberetningen for 1940—41 (Tidsskrift for planteavl, 46 bind, side 573—580). I store træk er kontrollens arbejdsmåde som meddelt i det følgende:

Kontrollen omfatter alt markfrø, altså kløver- og græsfrø og blandinger heraf samt roefrø og frø af grønfoder-, grøngødnings- og handelsplanter.

De kontrollerede firmaer skal på visse mindre væsentlige undtagelser nær stille alt markfrø, de til og med 7. april sælger til landmænd og købmænd, under kontrollen. Engrossalget og salg af stamfrø er ikke under kontrollen.

Firmaerne skal yde garanti for renhed og spireevne for alt kontrolleret frø. Endvidere skal der garanteres med hensyn til ukrudtsindhold undtagen for følgende grupper og arter, i hvilke der kun yderst sjældent forekommer nævneværdige mængder af ukrudtsfrø: bede, kålroe, turnips, ært, hestebønne, lupin, majs og solsikke.

Prøver til kontrol af, om de givne garantier er overholdt, fremskaffes derved, at Statsfrøkontrollens prøveudtagere, i den tid frøfirmaerne udvejer frø, kommer uanmeldt på lagrene, så ofte de finder det nødvendigt, og udtager prøver af de leveringer, som er afvejet til køberne. Efter prøveudtagningen plomberes den pågældende levering med Statsfrøkontrollens plombe, og under denne anbringes en mærkeseddel, på hvilken køberen underrettes om grunden til, at leveringen er plomberet af Statsfrøkontrollen.

På denne måde fremskaffer og undersøger Statsfrøkontrollen et passende antal prøver af hvert parti. Svarer gennemsnittet af de konstaterede analyseresultater ikke til, hvad der er garanteret, skal det kontrollerede firma yde erstatning ikke blot til de købere, af hvis leveringer der er taget prøver, men til alle købere

af det pågældende parti. Erstatning for mangler ved spireevnen beregnes efter den stigende skala (formel B i Statsfrøkontrollens erstatningsregler), hvorved erstatningen, når der er tale om væsentlige mangler, kan blive ret stor, endog flere gange frøets pris.

For at underrette køberne om, hvorledes kontrollen er forløbet, udarbejder Statsfrøkontrollen for hvert kontrolleret firma en oversigt over resultaterne af de foretagne undersøgelser. På disse oversigter, der af de kontrollerede firmaer skal sendes til alle deres købere af frø, angives det, hvilke partier der ikke har svaret til garantien, således at der skal ydes erstatning, samt hvor mange pct. af prisen for det pågældende parti erstatningen andrager. Endvidere indeholder oversigterne en sammenligning mellem hvert kontrolleret parti og Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året for den pågældende frøart, således at køberne bliver underettet om, hvorledes det frø, de har fået, har svaret til årets gennemsnitskvalitet.

I det følgende skal der gives et sammendrag af resultaterne af leveringerne under den selvvirkende kontrol i foråret 1951.

Kontrollen har omfattet de i tabel 4, side 386, nævnte 31 frøleverandører. Der er undersøgt ialt 6 495 prøver, udtaget af 1 837 partier, som tilsammen udgør 9 831 579 kg, der er nærmere omtalt og specificeret side 392.

Tabel 4, der omfatter alt markfrø undtagen frøblandinger, giver en oversigt over, hvorledes de forskellige firmaers leveringer har svaret dels til garantitallene, dels til årets gennemsnitstal.

I rubrik 1 er opført, hvor mange prøver der er undersøgt for hvert firma, og som det ses af denne rubrik, er firmaerne i tabellen ordnede efter antallet af undersøgte prøver; men prøveantallet kan ikke tages som et mål for firmaernes salg af frø, idet prøvernes antal mere må rette sig efter antallet af partier, firmaet udbyder, end efter frømængden.

For Sydfyns Frøavl A/S, Svendborg, skal det dog bemærkes, at der i forhold til det antal partier, firmaet har leveret, er udtaget for få prøver, fordi Statsfrøkontrollens prøveudtager på stedet beklageligvis i en periode i ekspeditionstiden ikke har været opmærksom på i tide at udtage prøver i ønskeligt omfang.

Tallene i rubrik 2 angiver, hvor mange pct. af leveringerne firmaet har erstatningspligt for, fordi enten renhed eller spireevne ikke inden for de gældende latituder har svaret til garantien.

Det vil ses, at 18 firmaer er helt fri for erstatningspligt for mangler ved renhed eller spireevne, medens erstatningspligten

Tabel 4. Oversigt over, hvorledes de undersøgte prøver til de garanterede tal og til gennemsnitstallene for

De kontrollerede forretninger	Antal undersøgte prøver	For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret, har **renheden** eller **spireevnen** for nedennævnte antal kg ikke svaret til	
		garantien	årets gennemsnitstal
	1	2	3
Fællesforen. for Danmarks Brugsforeninger..	1916	0.61	1.5
Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens .	325	3.14	5.8
A/S Frøcontoret, Kolding.....	251	2.52	7.1
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers...	249	0	4.5
Fr. Dreyer, Aarhus.....	243	0.44	11.1
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J.....	193	3.89	5.0
N. C. Kraglund, Hjørring.....	177	0	1.0
A/S Skive Markfrøkontor, Skive.....	166	1.73	3.2
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge ...	163	0	1.2
Jydsk Markfrøkontor A/S, Randers.....	162	0.25	1.0
M. Jørgensens Markfrøforretn. A/S, Grejsdalen	161	0	1.0
Langelands Frøavls-Kompagni A/S, Rudkøbing	159	0.27	0.3
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa....	154	0	0.9
Sydfyns Frøavl A/S, Svendborg.....	124	0	2.3
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksport, Alminde.	119	0.69	0.9
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring.....	117	0.11	0.1
Ølandenes Frø-Kontor A/S, Rudkøbing.....	117	0	0.03
Det sjæll. Frøavlskompagni A/S, Kalundborg..	110	0	17.0
Alsisk Frøavl A/S, Sønderborg.....	98	0.72	25.4
Langelandsfrø Aalborg A/S, Aalborg.....	90	0	0.5
Johs. Steffensen, Holstebro.....	89	0	0
A/S Holbæk Frøkompagni, Holbæk.....	86	0.43	16.3
A/S Dansk Frøhandel, København, Valby ...	82	0.81	1.7
Djurslands Frøavls-Kompagni A/S, Grenaa ..	82	0	19.3
Sukkerfabriken, Nykøbing Lmt., Nykøbing F.	82	0	0
I. C. Helm-Petersens Frøavl A/S, Aarhus	79	0	0.2
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	66	0	1.6
Oluf Thielst, Haderslev.....	66	0	19.2
Sydjydsk Frø- & Handelskompagni A/S, Vejen	62	0	0.2
Dybro Jørgensen, Sindal.....	58	0	15.2
Odder Frøkontor A/S, Odder.....	57	0	6.2
I alt i 1950—51 ..	5903	0.79	2.8
I alt forrige år (1949—50).....	5942	0.50	2.6

af de kontrollerede forretningers leveringer har svaret 1950—51 for renhed, spireevne og ukrudtsindhold.

For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret, har der i de leveringer, der		For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret af de arter, for hvilke der skal garanteres med hensyn til **ukrudtsindhold,**			
medfører erstatningspligt (rubrik 2)	er ringere end årets gennemsnit (rubrik 3)	har nedennævnte antal kg haft for højt indhold af ukrudt i forhold til		har der i de leveringer,	
				der medfører erstatningspligt (rubrik 6)	hvis ukrudtsindhold er højere end årets gennemsnitstal (rubrik 7)
manglet nedennævnte antal kg rent spiredygtigt frø i forhold til				været nedennævnte antal kg ukrudt for meget i forhold til	
garantien	årets gennemsnitstal	garantien	årets gennemsnitstal	garantien	årets gennemsnitstal
4	5	6	7	8	9
0.044	0.089	0	0.4	0	0.0012
0.411	0.562	0	0	0	0
0.237	0.753	0	8.9	0	0.0326
0	0.254	0	13.5	0	0.0488
0.038	0.442	0	0	0	0
0.302	0.400	0.50	0.6	0.0034	0.0049
0	0.090	0	0.3	0	0.0012
0.094	0.249	0	0	0	0
0	0.196	0	2.7	0	0.0100
0.018	0.090	0	0	0	0
0	0.066	0	1.0	0	0.0025
0.025	0.038	0	0	0	0
0	0.079	0	1.2	0	0.0037
0	0.189	0	0	0	0
0.059	0.113	0	0	0	0
0.026	0.028	0	0.3	0	0.0009
0	0.001	0	0	0	0
0	1.706	0	25.5	0	0.0803
0.044	1.750	0	0	0	0
0	0.035	0.06	2.7	0.0002	0.0063
0	0	0	0.1	0	0.0005
0.043	1.093	0.89	7.7	0.0046	0.0276
0.020	0.103	0	4.1	0	0.0118
0	1.410	0	8.9	0	0.0346
0	0	0	0	0	0
0	0.027	0	0	0	0
0	0.106	0	0	0	0
0	1.398	0	13.0	0	0.0363
0	0.013	0.11	0.1	0.0004	0.0004
0	0.660	0	0	0	0
0	0.264	0	0	0	0
0.068	0.201	0.02	1.8	0.0001	0.0063
0.034	0.124	0.27	2.0	0.0011	0.0068

for 9 firmaer omfatter mindre end 1 procent af leveringerne, men 4 firmaer har erstatningspligt for fra 1,73 til 3,89 pct. af leveringerne.

Da de kontrollerede firmaer kan ansætte garantitallene for det frø, de udbyder, ganske som de vil, er erstatningspligten imidlertid intet mål for, hvilke kvaliteter der er leveret. For at få et udtryk herfor, må man sætte de leverede kvaliteter i forhold til en fast målestok. Vi har i henhold til overenskomsten om den selvvirkende kontrol som sådan målestok benyttet Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året og i rubrik 3 anført, hvor mange pct. af hvert firmas salg der ikke inden for de gældende latituder har svaret til disse gennemsnitstal.

De oplysninger, tallene i de to rubrikker giver, supplerer hinanden. Har et firma ifølge rubrik 2 ingen eller næsten ingen erstatningspligt (et 0 eller et meget lille tal i denne rubrik), men rubrik 3 viser, at en meget stor del af leveringerne ikke har svaret til årets gennemsnit (et forholdsvis stort tal i rubrik 3), fremgår det heraf, at det fine resultat i rubrik 2 er opnået ved, at garantitallene har været lave og ikke ved, at leveringerne har været af særlig fin kvalitet. Tabellen frembyder mange eksempler herpå. For fire firmaer, som står med 0 i rubrik 2, og som altså fuldt ud har opfyldt deres garantier for renhed og spireevne, har henholdsvis 15,2, 17,0, 19,2 og 19,3 pct. af leveringerne ikke svaret til gennemsnitstallene, og 2 andre firmaer, for hvilke over 99 pct. af leveringerne svarede til, hvad der var garanteret, har leveret henholdsvis 16,3 og 25,4 pct., der ikke svarede til gennemsnitstallene.

På den anden side viser tabellen også eksempler på firmaer, der står med 0 eller et ganske lille tal i rubrik 3 og altså har leveret alt eller så godt som alt frø af en kvalitet, som svarer til eller er bedre end årets gennemsnitskvalitet.

Af tallene i rubrik 2 fremgår det ikke, hvor meget renheden eller spireevnen har været for lav. Ethvert kg, der har været erstatningspligt for, har, hvad enten partiet har manglet lidt eller meget i at svare til garantien, haft samme indflydelse på beregningen af de i rubrik 2 anførte tal. Har et firma haft et stort parti med en ganske lille mangel i forhold til garantital eller gennemsnitstal, vil dette bevirke, at firmaet kommer til at stå ugunstigt i rubrik 2 eller 3, hvorimod et lille parti kun får ringe indflydelse på tallene i disse rubrikker, selv om det har udvist meget store mangler.

Et bedre mål for manglerne med hensyn til renhed og spireevne har man i den vægtmængde af rent spiredygtigt frø, som er

leveret for lidt i de erstatningspligtige leveringer. Denne størrelse er beregnet for hvert firma og i rubrik 4 angivet i pct. af den leverede frømængde. På tilsvarende måde har man i rubrik 5 angivet, hvor meget rent spiredygtigt frø der, målt med årets gennemsnitstal, har været for lidt i de leveringer, der ikke har svaret til disse gennemsnitstal. Tallene i rubrikkerne 4 og 5 supplerer altså på lignende måde hinanden som omtalt for rubrikkerne 2 og 3.

Rubrikkerne 6, 7, 8 og 9 angår ukrudtsindhold i leveringerne. Da der ikke under den selvvirkende kontrol skal garanteres med hensyn til ukrudtsindhold i frø af bede, kålroe, turnips, ært, hestebønne, lupin, majs og solsikke, er disse arter ikke medregnet i rubrikkerne 6—9, der altså omfatter græs-, kløver- og gulerodsfrø samt frø af andre markfrøarter, for så vidt de ikke er undtaget i henhold til det lige anførte.

I rubrik 6 er angivet, hvor mange pct. af den leverede frømængde der er blevet erstatningspligt for på grund af for højt ukrudtsindhold i forhold til garantien, og i rubrik 7 er meddelt, hvor mange pct. af leveringerne der havde for højt ukrudtsindhold i forhold til årets gennemsnit. Tallene i disse to rubrikker bør altså sammenholdes på lignende måde som omtalt for rubrik 2 og 3.

Rubrik 6 viser, at 27 af de 31 kontrollerede firmaer fuldt ud har overholdt deres garantier med hensyn til ukrudtsindholdet, og ingen firmaer har leveret nævneværdige mængder af frø, hvis ukrudtsindhold har oversteget garantien.

Af rubrik 7 ses det, at flere firmaer, som står med 0 i rubrik 6 og altså fuldt ud har opfyldt deres garantier, alligevel har leveret betydelige mængder af frø med et ukrudtsindhold, som med mere end latituden overstiger Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for ukrudtsindhold i pågældende art.

Endelig har man udregnet og i rubrik 8 angivet, hvor mange kg ukrudtsfrø der pr. 100 kg leveret frø fandtes mere end garanteret i de leveringer, for hvilke der er erstatningspligt for ukrudt, og i rubrik 9 er på tilsvarende måde angivet, hvor meget ukrudtsfrø der i de leveringer, som ikke svarede til gennemsnittet for året, er for meget i forhold til dette gennemsnit.

I tabellens næstnederste linie har man for alle de forhold, der omtales i tabellen, anført de pågældende værdier under eet for alle firmaer, og i den nederste linie er de tilsvarende tal for 1949—50 anført.

Ialt er der af de frøarter, tabel 4 omfatter, kontrolleret 9 032 968 kg, hvoraf 71 088 kg medfører erstatningspligt for

mangler ved renhed eller spireevne. De frøarter, der kontrolleres for ukrudtsindhold, udgør i alt 5 248 693 kg, hvoraf kun 893 kg medfører erstatningspligt for ukrudtsindhold; men 93 101 kg eller 1,8 pct. af leveringerne har haft højere ukrudtsindhold, end hvad der inden for latituden svarer til årets gennemsnit.

3 firmaer har solgt ialt 7 partier rødkløver, for hvilke der var garanteret »skræppefri«. Ved denne garanti er latituden 50 skræppefrø pr. kg, og som det fremgår af nedenstående opstilling, har ingen partier medført erstatningspligt på grund af skræppeindhold. Af hver prøve undersøges der 100 g for indhold af skræppefrø, og viser undersøgelsen for højt indhold, undersøges eventuelt yderligere 100 g.

	Antal partier undersøgt for skræppe	Antal erstatningspligtige partier
Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger	1	0
N. C. Kraglund, Hjørring	1	0
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge	5	0

21 af de firmaer, hvis salg har været underkastet den selvvirkende kontrol, har solgt større eller mindre mængder af blandinger af græs- og kløverfrø — i alt 498 611 kg.

Ved salg af frøblandinger skal det opgives, hvor mange procent de indeholder af hver enkelt frøart. Spireevnen samt avlsland, sort og stamme skal opgives for hver art, der indgår i blandingen. Endvidere opgives den samlede renheds- og ukrudtsprocent for blandingen.

Blandingsforholdet kontrolleres ved almindelig renhedsundersøgelse af de foreliggende prøver. For spiringens vedkommende undersøges for hver prøve kun enkelte af de arter, som findes deri, væsentlig fordi en gennemført spiringsanalyse af alle de arter, der findes i en sådan prøve, ville medføre et uforholdsmæssigt stort og derfor også meget bekosteligt arbejde. Skønt Statsfrøkontrollen vælger forskellige arter til spiringsundersøgelse, hvor der foreligger flere prøver af samme parti, eller hvor der forligger flere prøver af frøblandinger fra samme leverandør, er den mulighed ikke udelukket, at spireevnen af en eller anden art, som indgår i blandingerne i små mængder, ikke bliver kontrolleret. Kontrollen er altså ikke fuldt så effektiv for frøblandinger som for frø, der sælges i ublandet tilstand.

I tabel 5 er anført forskellige forhold vedrørende kontrollen med frøblandinger for hvert firma, der har deltaget i dette salg.

Der er i 1950—51 under den selvvirkende kontrol undersøgt 592 prøver af 137 frøblandinger. For 5 af disse er der erstatningspligt.

Tabel 5. Undersøgelser af frøblandinger.

De kontrollerede forretninger	Antal undersøgte prøver	Antal partier under kontrol	Mængden af solgte frøblaud. i pct. af firmaets salg af kløver- og græsfrø	Antal partier, for hvilke der er erstatningspligt	Erstatningspligtig mængde frøbl. i pct. af firmaets salg af kløver- og græsfrø.
Jydsk Markfrøkontor, A/S, Randers	102	16	66.3	0	0
Østergaards Frøavl, A/S, Stensballe, Horsens.	76	19	33.3	0	0
M. Jørgensens Markfrøforretn., A/S, Grejsd.	64	9	56.6	0	0
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers	59	8	23.1	1	0.6
Fællesforeningen f. D. B., Glostrup	40	7	3.9	0	0
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	31	7	30.7	0	0
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J	28	7	34.5	0	0
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	27	8	35.9	0	0
A/S Frøcontoret, Kolding	26	6	23.0	0	0
I. C. Helm-Petersens Frøavl, A/S, Aarhus	19	8	45.2	0	0
Fr. Dreyer, Aarhus	19	6	10.2	0	0
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	17	6	20.5	0	0
N. C. Kraglund, Hjørring	16	4	3.5	0	0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksport, Alminde	15	4	20.5	0	0
Djurslands Frøavls-Kompagni, A/S, Grenaa	14	4	38.2	2	9.2
Dybro Jørgensen, Sindal	11	8	19.0	1	0.6
Det sjæll. Frøavlskompagni, A/S, Kalundborg	9	3	7.5	0	0
Odder Frøkontor, A/S, Odder	7	3	12.9	1	5.3
A/S Dansk Frøhandel, København, Valby	6	2	5.8	0	0
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa	4	1	3.4	0	0
A/S Holbæk Frøkompagni, Holbæk	2	1	3.7	0	0
I alt	592	137		5	

De firmaer, som er under den selvvirkende kontrol, har i foråret 1951 tilsammen solgt følgende mængder. Til sammenligning er anført salget under den selvvirkende kontrol i de 3 foregående år.

	1951	1950	1949	1948
Kløverfrø	2510774 kg	2681007 kg	2850684 kg	2857775 kg
Græsfrø	2509859 »	2733872 »	2909889 »	3094758 »
Frøblandinger	798611 »	752113 »	716046 »	639068 »
Roefrø	2684191 »	2652768 »	2491101 »	1948928 »
Andet markfrø	1328144 »	1408181 »	1631925 »	1405171 »
I alt	9831579 kg	10227941 kg	10599645 kg	9945700 kg

Det samlede salg under den selvvirkende kontrol er i foråret 1951 396 362 kg mindre end salget i foråret 1950. Der er tilbagegang både for kløver- og græsfrø samt for »andet markfrø«, men derimod fremgang for roefrø og for frøblandinger.

Ifølge den tælling af markfrøsalget, som Landbrugsministeriet på foranledning af udvalget vedrørende ind- og udførsel af frø i de senere år har ladet foretage, var det samlede salg af kløver- og græsfrø i 1951 9 074 tons, og da salget af kløver- og græsfrø under den selvvirkende kontrol samme år er 5 819 tons, når frøblandinger medregnes, udgør det kontrollerede salg af kløver- og græsfrø 64 pct. af hele salget mod 65 pct. i 1950 og 66 pct. i 1949.

Bortset fra salget af sukkerroefrø til fabriksbrug var det samlede salg af roefrø i 1951 ifølge Landbrugsministeriets tælling 4 063 tons, og da salget under den selvvirkende kontrol var 2 684 tons, udgør det kontrollerede salg af roefrø i 1951 66 pct. mod 69 pct. i de to foregående år.

Da den omtalte tælling af det samlede forbrug ikke omfatter grønfoderplanter, kan det ikke beregnes, hvor stor en del af salget af disse arter der er under den selvvirkende kontrol. Det kontrollerede salg af »andet markfrø« har i 1951 været 80 037 kg mindre end i 1950.

Ved studium af tabellerne 4 og 5 bør man erindre, at frøets værdi som sædevare ikke alene er bestemt af de egenskaber, der er omhandlet i tabellerne, men tillige i høj grad af dets herkomst (avlsland, sort og stamme). For nogle frøarters vedkommende er dette forhold af så afgørende betydning, at frø fra det bedste avlssted eller af den bedste stamme absolut bør foretrækkes, selv om det i renhed eller spireevne ikke helt kan stå mål med, hvad der udbydes fra mindre heldige avlssteder eller af 2. klasses stammer.

I erkendelse af dette spørgsmåls vigtighed er det i overenskomsten om den selvvirkende kontrol fastsat, at firmaerne på bestillingssedler m. v. skal opgive avlsland, sort og stamme for

alle partier. Nogen kontrol vedrørende disse forhold foretages ikke i henhold til overenskomsten, men på grundlag af de fra firmaerne modtagne oplysninger har man udarbejdet oversigterne, der findes i tabellerne 6 og 7.

I tabel 6 er for frø af græsmarksplanterne dels angivet, hvor mange pct. hver art udgør af det samlede salg af kløver- og græsfrø, dels, hvorledes frø fra forskellige avlslande eller i visse tilfælde af forskellige stammer er repræsenteret inden for arten. En vandret streg i rubrikkerne betyder, at det pågældende tal er mindre end 0,05.

Bortset fra en ubetydelig mængde tidlig rødkløver er alt frø af de egentlige kløverarter, som i 1951 er solgt under den selvvirkende kontrol, dansk avl, og for den sildige rødkløvers vedkommende udelukkende af stammer med romertal II. For tidlig rødkløver er det solgte frø enten af stammer med romertal II eller af Hjelmstammen.

Af lucerne er i 1951 kun solgt meget lidt ublandet dansk frø. Langt det meste af den iøvrigt lille danske avl er leveret i blanding med fransk frø. Salget af amerikansk og kanadisk frø er gået yderligere ned og udgør kun 8,1 pct. mod 13,9 pct. i 1950.

I tabel 7 er givet en oversigt over, hvorledes forbruget af roefrø under den selvvirkende kontrol i 1951 har fordelt sig, dels efter arterne, dels inden for arterne efter sorter og stammer. Oversigten er opstillet lidt anderledes end i tidligere år og viser den procentiske fordeling af stammerne inden for hver af bedefrøgrupperne: barres, fodersukkerroer og sukkerroer til foderbrug.

Med hensyn til fordelingen af stammerne inden for den enkelte art må det antages, at stammer, der ejes af firmaer, der er under den selvvirkende kontrol, er stærkere repræsenteret i det kontrollerede salg end i landets samlede forbrug, og at det forholder sig omvendt med stammer, hvis ejere ikke er under den selvvirkende kontrol.

Forskydningen henimod et større forbrug af tørstofrige bederoer er fortsat, således at der i 1951 er solgt 15 pct. barresfrø, 78 pct. fodersukkerroefrø og 7 pct. frø af sukkerroer til foderbrug.

Til belysning af denne forskydnings forløb i de foregående år anføres side 395 den procentiske fordeling af salget af bederoefrø under den selvvirkende kontrol i årene 1934—51, således at der er taget gennemsnit for 9 to-årige perioder fra 1934 til 1951.

Tabel 6.

Oversigt over, hvorledes salget af kløver- og græsfrø under den selvvirkende kontrol i foråret 1951 har fordelt sig med hensyn til arter, avlsland og stammer

Art, avlsland og stamme	Procentisk fordeling inden for arten	Procent af det saml. salg af kløver- og græsfrø
Tidlig rødkløver		**4.4**
Stammer med romertal II	74.2	
Hjelm	24.9	
Udenlandsk	0.9	
Halvsild. rødkløver		**20.8**
Stammer med romertal II	100	
Anden dansk avl	—	
Hvidkløver		**8.8**
Morsø Øtofte I K	63.3	
Morsø Øtofte I K & V	10.9	
Morsø Øtofte	0.8	
Morsø Bjørndrup	2.9	
Morsø Øster Hunderup	0.2	
Lodi Øtofte I K & V	7.8	
Adefa I V	0.9	
Strynø	0.4	
Vild eng. Øtofte I V	6.4	
» » smalbl. Pajbj. I V	0.4	
» » smalbl. Pajbj	6.0	
Timothe		**7.5**
Stammer med romertal I	83.7	
Sverige	16.3	
Alm. rajgræs		**21.6**
Pajbjerg I, tidlig	31.2	
Øtofte I, sildig	44.2	
E. F. Hunsballe I, sildig	24.6	
Ital. rajgræs		**4.2**
E. F. 486	29.8	
Roskilde	55.4	
Tystofte 152	13.7	
Hinderupgaard	0.9	
Anden dansk avl	0.2	
Engsvingel		**9.3**
Stammer med romertal I	96.4	
Anden dansk avl	3.6	
Rød svingel		**0.2**
Danmark	100	
Stivbl. svingel		**—**
Danmark	100	

Art, avlsland og stamme	Procentisk fordeling inden for arten	Procent af det saml. salg af kløver- og græsfrø
Alsikekløver		**1.2**
Danmark	100	
Humlesneglebælg		**7.3**
Danmark	100	
Lucerne		**6.7**
Danmark	1.3	
Frankrig	28.9	
Bl. dansk og fransk avl	60.0	
Anden europæisk avl	1.4	
Amer. og kanad. Grimm st.	8.1	
Bl. amerik. & europ. avl	0.3	
Gul rundbælg		**0.1**
Danmark	100	
Alm. kællingetand		**0.8**
Danmark	70.6	
Udenlandsk	19.2	
Blandet dsk. & udenl. avl	10.2	
I alt bælgplantefrø		**50.1**
Agerhejre		**0.9**
Øtofte	55.9	
Svaløf	8.6	
Anden dansk avl	35.5	
Hundegræs		**5.1**
Stammer med romertal I	90.9	
Olsgaard	6.1	
Anden dansk avl	3.0	
Engrævehale		**—**
Finland	100	
Alm. rapgræs		**0.2**
Danmark	100	
Engrapgræs		**0.3**
Danmark	99.3	
Bl. dansk & amerikansk avl	0.7	
Stortoppet rapgræs		**—**
Danmark	100	
I alt græsfrø		**49.9**

Tabel 7.

Oversigt over, hvorledes salget af roefrø under den selvvirkende kontrol i foråret 1951 har fordelt sig med hensyn til arter, sorter og stammer.

Art, sort og stamme	Procentisk fordeling inden for arten	Procent af det samlede salg af roefrø
Barres		**11.5**
Øtofte X	26.5	
Øtofte Nova X	32.5	
Øtofte IX	11.0	
Strynø X	28.8	
Ferritslev X	1.1	
Anden Barres	0.1	
Fodersukkerroe		**61.9**
Gul Dæno X	7.6	
Pajbjerg Korsroe IX	10.1	
Pajbjerg Rex X	39.8	
Pajbjerg Rex IX	2.3	
Strynø X	0.8	
Gul Øtofte X	6.1	
Rød Øtofte X	32.8	
Anden fodersukkerroe	0.5	
Sukkerroe til foderbrug		**5.6**
Hinderupgaard X	73.6	
Pajbjerg X	1.7	
Hunsballe X	18.0	
Hunsballe IX	6.7	
Gulerod		**0.6**
Stammer med romertal VII	41.2	
Anden gulerod, dansk avl	38.9	
Anden gulerod, udenl. avl	19.9	

Art, sort og stamme	Procentisk fordeling inden for arten	Procent af det samlede salg af roefrø
Turnips		**1.1**
Yellow tank. Hinderupg. IX	13.4	
» » Roskilde IX	33.0	
» » Pajbjerg IX	18.0	
» » Hinderupg. VII	3.9	
Fynsk bortf. Hundslev VII	4.4	
» » Roskilde VII	10.6	
» » Dæhnfeldt	2.7	
Østersundom, Amagerg. V	2.5	
Grey stone, Amagerg. V	1.6	
Majturnips, Roskilde B	3.3	
Andre hvidkødede turnips	6.6	
Kålroe		**19.3**
Bangholm Øtofte X	3.1	
» Hunsballe IX	4.3	
» Wiboltt IX	1.9	
» Hinderupgaard X	0.1	
» Hinderupgaard IX	1.1	
» Wilby Øtofte X	20.3	
» Wilby Øtofte IX	9.7	
Wilhelmsburger, Øt. X & E	30.4	
» Øtofte IX & D	6.2	
» Dæno IX	0.1	
» Trifolium IX	20.3	
Rekord, Taastrupgaard X	1.3	
Grønhovedet, Hunsballe X	1.2	

	1934 1935	1936 1937	1938 1939	1940 1941	1942 1943	1944 1945	1946 1947	1948 1949	1950 1951
Runk.	83 pct.	73 pct.	59 pct.	43 pct.	40 pct.	36 pct.	32 pct.	29 pct.	17 pct.
Fodersuk.	7 »	14 »	29 »	45 »	49 »	55 »	60 »	66 »	77 »
Sukk.	10 »	13 »	12 »	12 »	11 »	9 »	8 »	5 »	6 »

Som allerede nævnt er meddelelserne i tabel 6 og 7 bygget på firmaernes opgivelser om de nævnte forhold, idet den selvvirkende kontrol ikke omfatter kontrol af frøets sorts- og stammeægthed.

Ud fra den opfattelse, at den selvvirkende kontrol ikke fuldt ud løser sin opgave over for frøforbrugerne, når et så vigtigt forhold som frøets ægthed ikke kontrolleres, er der åbnet adgang for firmaerne til at få kontrolleret også ægtheden af det roefrø og kløverfrø, de sælger under den selvvirkende kontrol.

De regler, hvorefter frøkontrollen påtager sig at foretage denne kontrol, er anført i Statsfrøkontrollens årsberetning for 1929—30 (Tidsskrift for Planteavl, 36. bind, side 775), og i forbindelse dermed er der gjort rede for det hidtidige forløb af denne side af kontrolvirksomheden. Endnu har ingen firmaer ønsket at underkaste deres salg denne ægthedskontrol.

VII. Undersøgelser vedrørende sorts- og stammeægthed samt sygdomsangreb.

1. Adskillelse af varieteter og sorter i laboratoriet.

a. Sortsrenhedsundersøgelse af byg.

Undersøgelserne i laboratoriet for sortsrenhed af byg har i året 1950—51 omfattet 1229 prøver, hvoraf 117 er undersøgt til garantibrug og 1112 til vejledning. Af det nævnte antal prøver er 1225 indsendt af korn- og såsædhandlere og 4 af landmænd og landbrugsorganisationer.

Den langt overvejende del af prøverne, der i laboratoriet er undersøgt for sortsrenhed, stammer fra bygpartier, der har været underkastet den af Statsfrøkontrollen udøvede kontrol med sædekorn.

Fordelingen af 1220 bygprøver efter det ved indsendelsen opgivne sortsnavn samt efter sortsrenhed fremgår af tabel 8. De øvrige 9 undersøgte prøver er ikke anvendelige i denne opgørelse.

De prøver, der er indsendt uden angivelse af sortsnavn, er medregnet under den sort, som ved undersøgelsen viste sig at være stærkest repræsenteret i prøven.

Den procentiske fordeling efter sorten er omtrent den samme som for året forud.

De prøver, der er benævnt Archer, består antagelig overvejende af Abed Archer og Engelsk Archer, men da de forskellige Archersorter ikke kan adskilles i laboratoriet på grundlag af kærnerne, kan nogle af prøverne også være af anden sort inden for denne gruppe.

Blandt prøverne af Archerbyg findes ligesom sidste år forholdsvis mange med stort indhold af fremmed sort, hvilket anta-

gelig skyldes, at disse sorter oftest dyrkes på ejendomme, hvor der tillige dyrkes anden sort, og derfor er stærkt udsat for indblanding. For Abed Maja-, Abed Kenia-, Abed Rigel-, Svaløf Ymer- og Nordgaardens Lentabyg gælder, at sortsrenheden antagelig er lidt mindre, end tabellen giver udtryk for, da disse sorter vanskeligt lader sig adskille fuldstændigt, hvorfor en mindre indblanding af den ene i den anden ikke altid kan påvises.

Følgende oversigt viser, hvorledes sortsrenheden har været i 1950—51 sammenlignet med de 9 foregående år.

pct. kærner af fremmed sort	1941—42	1942—43	1943—44	1944—45	1945—46	1946—47	1947—48	1948—49	1949—50	1950—51
0	77	80	86	90	89	91	92	93	91	94
0.1—1.0	11	10	7	6	6	6	5	5	5	4
1.5—5.0	6	3	2	1	2	1	1	1	1	1
5.5—8.0	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—
over 8.0	4	6	4	3	3	2	2	1	2	1

— betyder, at tallet ligger under 0,5 pct.

Tallene i oversigten angiver procenten af bygprøver, der falder i de anførte sortsrenhedsklasser. Sortsrenheden er tiltaget væsentligt i de senere år, hvilket for en stor del skyldes, at antallet af prøver, der stammer fra bygpartier under sædekornskontrollen, hvis sortsrenhed gennemgående er høj, er steget meget stærkt.

Som oversigten viser, er der i 1950—51 kun fundet kærner af fremmed sort i 6 pct. af prøverne, medens der for 9—10 år siden var kærner af fremmed sort i godt 20 pct. af disse. I overensstemmelse hermed ses det, at den del af prøverne, der havde over 8,0 pct. fremmed sort, — i løbet af den i oversigten anførte periode — er faldet.

b. Adskillelse af hvid og gul havre.

I beretningsåret er 758 havreprøver undersøgt for indhold af kærner af anden farve. 696 prøver er opgivet at være hvid havre, medens 62 ifølge det opgivne sortsnavn er gul havre. 7 prøver er indsendt specielt for denne undersøgelse eller i forbindelse med andre laboratorieundersøgelser, medens 751 prøver er indsendt til undersøgelse i kontrolmarkerne, og ovennævnte laboratorieundersøgelse er et led i sortsrenhedsbestemmelsen.

Tabel 8. Fordelingen af undersøgte bygprøver 1950—51 efter opgivet sortsnavn og indhold af fremmed sort.

Sort		pct. fremmed sort								
		0	0.1—1.0	1.5—5.0	5.5—8.0	8.5—14.5	15.0—50.0	over 50.0 eller inds. under forkert sortsbetegn.	Antal prøver i alt	pct. af det saml. antal prøver
Abed Maja		414	13	3	1	1	2	0	434	35.6
Nordgaardens Carlsb.		152	4	0	1	0	1	1	159	13.0
Abed Kenia		124	5	1	1	0	1	4	136	11.1
Svaløf Ymer		102	1	0	0	1	2	1	107	8.8
» Freja		86	10	0	0	1	0	1	98	8.0
Abed Rigel		94	2	0	0	0	0	1	97	7.9
Weibulls Herta		44	0	0	0	0	0	0	44	3.6
Øtofte Fero		35	3	0	0	0	0	0	38	3.1
Alfa		26	1	0	0	0	0	0	27	2.2
Nordgaardens Lenta		24	0	0	0	0	0	0	24	2.0
Archer		12	6	1	1	0	1	1	22	1.8
Abed Archer		11	2	3	0	0	1	0	17	1.4
Svaløf Bonus		7	0	0	0	0	0	0	7	0.6
Engelsk Archer		4	0	1	0	0	0	0	5	0.4
Weibulls Balder		2	0	0	0	0	0	0	2	0.2
Spratt Archer		2	0	0	0	0	0	0	2	0.2
Pajbjerg Drot		1	0	0	0	0	0	0	1	0.1
I alt	antal	1140	47	9	4	3	8	9	1220	100
	pct.	93.5	3.9	0.7	0.3	0.2	0.7	0.7	100	

I tabel 9 er de 758 havreprøver grupperet sortsvis efter indholdet af kærner med afvigende farve.

4,3 pct. af prøverne har været helt fri for kærner af anden farve. Langt den største del af prøverne, nemlig 88,1 pct., indeholder fra 0,01—0,10 pct. og størstedelen af disse kun ganske enkelte kærner pr. kg.

Af tabellen fremgår endvidere, at sorten Borris Opushavre gennemgående har betydeligt større indhold af gule kærner end de øvrige hvide havresorter. Årsagen hertil er, at denne sort er udsendt fra forædleren med et indhold af 0,5—1,0 pct. gule kærner. Dette gælder ikke Borris Opus II. Endelig ses, at prøver af den gule havresort Svaløf Guldregn II er stærkere forurenet med fremmede kærner end prøver af de hvide sorter. Dette forhold skyldes antagelig i det væsentlige to årsager. For det første dyrkes hvid havre i langt større udstrækning end gul havre. På gårde, kornlagre eller andre steder, hvor der arbejdes med korn,

Tabel 9. Oversigt over havreprøvernes indhold af kærner med afvigende farve.

Sort		pct. kærner med afvigende farve						
		0	0.01—0.10	0.11—0.50	0.51—1.00	1.01—5.00	5.01—50.00	antal prøver i alt
Svaløf Stål		20	383	4	0	0	0	407
» Fold		1	100	1	0	0	0	102
» Guldregn II		0	37	17	1	4	0	59
Abed Minor		6	47	2	0	1	0	56
Svaløf Ørn		0	28	3	0	0	0	31
Borris Opus		0	4	15	1	0	0	20
Svaløf Ørn E		0	19	0	0	0	0	19
» Stjerne		0	13	0	0	0	0	13
» Sejr		0	11	0	0	0	0	11
Borris Opus II		0	9	1	0	0	0	10
Pajbjerg Rex		0	6	0	0	0	0	6
Svaløf Blenda		0	6	0	0	0	0	6
Andre sorter		6	5	6	0	0	1	18
I alt	antal	33	668	49	2	5	1	758
	pct.	4.3	88.1	6.5	0.3	0.7	0.1	100

vil et parti gul havre derfor meget ofte være udsat for at komme i berøring med hvid havre, medens partier af hvid havre under behandlingen fra høst til udsåning sjældnere kommer i berøring med gul havre. For det andet viser adskillige undersøgelser, at der i gul havre forekommer flere udspaltninger af anden kærnefarve end i hvid havre.

Under andre sorter er opført 18 havreprøver, der er af følgende sorter: Abed Palu, Abed Sølv, Borris Stand, Højer 10, Pajbjerg Regent, Petkus Fläminggold. Svaløf 01430 b, Svaløf 1438, Svaløf 1582 a og Hedehavre. Af disse sorter har en prøve af Borris Standhavre haft langt det største indhold af kærner med afvigende farve, nemlig 11,94 pct. hvide kærner. De øvrige 17 prøver har haft fra 0 til 0,17 pct. kærner af afvigende farve.

c. Andre undersøgelser.

I beretningsåret blev der indsendt 31 aks- eller topprøver til bestemmelser, nemlig 22 prøver af bygaks, 2 prøver af hvedeaks og 7 prøver af havretoppe; desuden blev der fra politiet indsendt 3 prøver til undersøgelse dels af kærner, dels af avner m. m.

2. Undersøgelser i kontrolmarkerne.

I året 1951 har der været tilbagegang i prøvernes antal i forhold til det foregående år, idet kontroldyrkningen har omfattet 4129 prøver mod 4312 prøver året forud. Disse prøver samt 146 prøver, der har været udsået med andre undersøgelser for øje, har været udsået i 16 593 parceller på et samlet areal af 30,6 ha.

a. Korn og bælgsæd.

Kontrolmarkerne med korn og bælgsæd har i 1951 været beliggende på Albertslund pr. Taastrup, Højbakkegaard pr. Taastrup og Mørkhøjgaard pr. Søborg.

Vintersædsprøverne var udsået på Albertslund og Mørkhøjgaard. Hovedparten blev sået i dagene 2.—5. oktober, og efter at de sidste prøver var kommet ind, afsluttedes såningen den 21. oktober. Spiringen og udviklingen forløb godt, og på Albertslund blev kontrolmarken særdeles god, medens et ret stærkt angreb af fodsyge på Mørkhøjgaard bevirkede, at hvedeparcellerne fik en tynd, uens bestand; rugen udviklede sig derimod udmærket.

Vårsædsprøverne var udsået på Albertslund og Højbakkegaard. Som det er omtalt tidligere i beretningen, kunne der på Mørkhøjgaard på grund af udstykning m. m. ikke i foråret 1951 skaffes jord til Statsfrøkontrollens kontrolmarker, hvorfor Statsfrøkontrollen forpagtede Brøndgaarden, Ballerup, til dette formål. Overtagelsen af denne forpagtning skete imidlertid så sent, at vårsædskontrolmarken ikke kunne sås her, og Statsfrøkontrollen lejede da hertil et areal på Højbakkegaard, Taastrup. Saaningen af vårsæd blev på grund af den megen fugtighed i jorden forsinket og fandt først sted i dagene 23. april—5. maj. Betingelserne for spiring og vækst var gode, men på grund af den kolde forsommer strakte planterne sig sent, og skridningen begyndte først ca. 1. juli.

Undersøgelserne vedrørende sygdomme påbegyndtes den 21. juni, medens undersøgelserne vedrørende sortsrenhed først kunne påbegyndes nogle dage ind i juli måned.

Af korn, ært, vikke og lupin blev der i 1951 udsået 2762 prøver til undersøgelse, hvilket er 165 prøver eller ca. 6 pct. mindre end sidste år. Af de 2762 prøver er 26 undersøgt i forbindelse med sortsbestemmelsen i laboratoriet, og 161 er måle- og studieprøver; disse 187 prøver er undersøgt for Statsfrøkontrollens regning. For 11 af de indsendte prøver blev undersøgelsen opgivet, efter at udsåningen var foretaget, idet plomberingen som kon-

trolleret sædekorn af de pågældende partier blev annulleret på grund af mangelfuld kvalitet.

De indsendte, undersøgte prøver udgør herefter 2564, og kun disse er taget med i de følgende opstillinger. Af de 2564 prøver er 2540 indsendt af sædekornshandlere, og kun 24 er indsendt direkte fra landmænd eller fra landbrugsorganisationer. 2544 prøver er indsendt til sortsrenheds- og sygdomsundersøgelse til garantibrug, 16 til sortsrenhedsundersøgelse til garantibrug og 4 til vejledende sortsrenhedsundersøgelse. 1368 prøver stammer fra den af Statsfrøkontrollen udøvede kontrol med sædekorn.

De 2564 undersøgte prøver fordeler sig efter arter og varieteter således:

Vinterrug	186 prøver	Byg	1327 prøver
Vårrug	8 do.	Havre	716 do.
Vinterhvede	255 do.	Markært	13 do.
Vårhvede	56 do.	Lupin	3 do.

I tabel 10 er opført resultaterne af sygdomsundersøgelserne for 2544 prøver, for hvilke der som ovenfor nævnt var anmodet om denne undersøgelse.

Tabel 10. Oversigt over angreb af brand og stribesyge i kontrolmarkerne i 1951.

Kornart og sygdomsangreb	Antal prøver med pct. angrebne planter				Gennemsnits-angreb pct.	Stærkeste angreb pct.
	0	0.01—0.10	0.11—1.00	1.01 og derover		
Vinterrug, antal prøver med stængelbrand	186	0	0	0	0	0
Vårrug, » » » »	8	0	0	0	0	0
Vinterhvede, » » » støvbrand . . .	236	19	0	0	0.002	0.10
» » » » stinkbrand . .	230	25	0	0	0.001	0.03
Vårhvede, » » » støvbrand . . .	53	3	0	0	0.002	0.06
» » » » stinkbrand . .	56	0	0	0	0	0
Byg, » » » stribesyge . . .	1219	104	2	0	0.002	0.86
» » » » nøgen brand.	145	576	578	26	0.18	8.08
Havre, » » » » » »	668	46	0	0	0.001	0.04

Angreb af stængelbrand på rug er ikke forekommet. Svage angreb af støvbrand er forekommet i nogle af hvedeprøverne, og en del prøver af vinterhvede, men ingen af vårhvede har været angrebet af stinkbrand. Angrebet af stribesyge i byg har været

begrænset; ca. 92 pct. af prøverne var helt fri herfor, og kun i få tilfælde var angrebet over 0,1 pct.

Medens angreb af nøgen bygbrand i 1949 og 1950 var svagere og mindre hyppige end i de før 1949 nærmest foregående år, viste der sig i 1951 en kendelig stigning i angrebets styrke. 46 pct. af prøverne havde over 0,1 pct. nøgen brand mod ca. 20 pct. i de to foregående år. 26 prøver havde over 1 pct. nøgen brand mod 9 året forud. Gennemsnitsangrebet var 0,18 pct. mod 0,08 i 1950.

Af 714 havreprøver har 46 været angrebet af nøgen brand. Angrebet har for alle prøvers vedkommende været under 0,1 pct.

Tabel 11 viser angrebet af nøgen brand i byg i forskellige år.

Tabel 11. Angreb af nøgen brand i byg i forskellige år.

	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover	antal prøver i alt
1942.....	17	52	16	6	4	2	2	1	—	332
1943.....	6	23	14	11	10	6	20	8	2	438
1944.....	8	28	16	7	6	6	17	10	2	741
1945.....	9	30	17	9	7	4	14	5	5	1203
1946.....	15	38	19	7	4	3	8	5	1	1395
1947.....	12	36	22	11	6	4	7	2	—	1640
1948.....	13	39	17	8	6	4	9	3	1	1633
1949.....	20	57	11	5	3	1	2	1	—	1501
1950.....	20	61	11	5	1	1	1	—	—	1281
1951.....	11	43	20	11	5	3	5	2	—	1325
I alt...	13	42	17	8	5	3	8	3	1	11489

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

Det fremgår af tabellen, at angrebet af nøgen brand i 1951 var stærkere end i de to foregående år og af samme styrke som i årene 1946—48.

I tabel 12 er 11 078 bygprøver, der er undersøgt i de sidste 10 år, fordelt, så brandangrebets størrelse for de enkelte sorter fremgår.

De forskellige sorter af Archerbyg synes at forholde sig ens over for nøgen brand og er derfor slået sammen til een gruppe. Tabellen viser tydeligt, at Archer angribes langt mindre end de øvrige sorter.

Abed Kenia- og Abed Majabyg synes at forholde sig omtrent ens. De undersøgte prøver af Svaløf Frejabyg og Abed Rigelbyg har haft stærkere angreb end Abed Kenia- og Abed Majabyg.

Tabel 12. Angreb af nøgen brand i forskellige bygsorter i årene 1942—1951.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover	antal prøver ialt
Abed Maja	10	44	19	8	5	3	8	2	—	4017
» Kenia	10	49	19	7	5	3	5	2	—	2730
Archer	53	45	2	0	0	0	0	0	0	787
Svaløf Freja*)	6	24	19	11	8	5	16	9	2	1154
Abed Rigel*)	11	21	13	10	7	5	14	11	8	952
Svaløf Ymer**)	14	50	18	9	4	2	3	0	—	504
Nordgaardens Carlsberg**)	11	43	19	10	4	3	5	4	1	532
» Lenta**)	12	39	17	10	7	3	10	2	0	203
Alfa**)	51	49	0	0	0	0	0	0	0	199
I alt	13	42	17	8	5	3	8	3	1	11078

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct. *) Kun for 1943-51. **) Kun for 1947-51.

De sidste fire sorter i tabellen har kun været med i undersøgelserne fra og med 1947, og en sammenligning mellem disse og de øvrige sorter må derfor foretages med forbehold, dog kan det vist siges, at Alfabyg med hensyn til angreb af nøgen brand forholder sig omtrent som Archersorterne.

For at få et bedre sammenligningsgrundlag for sorternes forhold over for nøgen brand er i tabel 13 angivet angrebet af nøgen brand for de forskellige sorter udelukkende for de prøver, der er undersøgt i 1951.

Tabellen omfatter også varmtvandsafsvampede partier, da disse ikke altid kan identificeres. Da imidlertid en sort får en forholdsvis gunstig stilling i tabellen, såfremt forholdsvis mange af prøverne inden for den pågældende sort er varmtvandsafsvampede, må tabellen tages med et vist forbehold som udtryk for, i hvilken grad sorterne angribes af nøgen brand.

Det fremgår tydeligt af tabellen, at Svaløf Frejabyg, Abed Rigelbyg, Nordgaardens Carlsbergbyg og Nordgaardens Lentabyg er de stærkest angrebne sorter.

Udover de 1300 prøver, der er opført i tabel 13, er der, som det fremgår af tabel 11, undersøgt yderligere 25 prøver for nøgen brand i året 1951. Disse prøver var af sorterne Svaløf Bonusbyg og Weibulls Balderbyg med flere, der ikke er anført i tabellen, da der af disse sorter ikke er undersøgt et så stort antal prøver, at de kan danne grundlag for et pålideligt skøn over de pågældende sorters forhold over for nøgen brand.

Tabel 13. Angreb af nøgen brand i forskellige bygsorter i året 1951.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.										
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover	gennemsnitsangreb pct.	antal prøver i alt
Abed Maja	8	54	21	8	4	2	3	—	0	0,12	395
» Kenia	11	56	19	7	3	2	2	—	0	0,11	178
Nordgaardens Carlsberg	7	20	25	12	10	7	14	5	0	0,31	167
Abed Rigel	10	22	23	19	8	4	8	6	—	0,34	120
Weibulls Herta	6	64	22	8	0	0	0	0	0	0,08	116
Svaløf Ymer	7	51	15	14	5	1	7	0	0	0,13	104
» Freja	3	18	20	20	17	5	11	4	2	0,36	103
Archer	70	30	0	0	0	0	0	0	0	★	33
Nordgaardens Lenta	0	26	26	19	3	3	23	0	0	0,29	31
Alfa	62	38	0	0	0	0	0	0	0	0,01	29
Øtofte Fero	42	58	0	0	0	0	0	0	0	0,02	24
I alt	11	43	20	11	5	3	5	2	—	0,18	1300

— betyder, at tallet ligger under 0,5 pct.
★ » » » » » 0,005 pct.

I tabel 14 er der givet en oversigt over indholdet af fremmed sort i 1327 prøver af byg. I 513 prøver — eller 39 pct. af det samlede antal — er der ved undersøgelsen af de 10—14 000 planter, der er undersøgt pr. prøve, ikke fundet planter af fremmed sort. 1228 prøver eller 93 pct. havde højst 0,10 pct. fremmed sort, hvilken er grænsen for, hvad der for byg og havre tillades for udsædspartier under sædekornskontrollen. 1259 prøver eller 95 pct. havde en indblanding af fremmed sort, der lå under 0,21 pct.; disse prøver kan svare til den garanti med hensyn til fremmed sort, som sælgere af kontrolleret sædekorn påtager sig. 15 prøver havde over 1 pct. fremmed sort, og 3 prøver viste sig ikke at svare til det opgivne sortsnavn. For en del af sorternes vedkommende — det gælder f. eks. Abed Maja-, Abed Kenia-, Abed Rigel-, Svaløf Ymer- og Nordgaardens Lentabyg — fremtræder sortsrenheden antagelig lidt større, end den i virkeligheden er, idet disse sorter vanskeligt lader sig fuldstændigt adskille, således at små indblandinger af en af disse sorter i en anden ikke kan påvises.

I Weibulls Balderbyg, således som den er udsendt fra forædleren, findes en fra hovedtypen afvigende type, som indgår i tallet for fremmed sort, da den vanskeligt kan adskilles herfra.

Tabel 14. Oversigt over indhold af fremmed sort i bygprøver i kontrolmarkerne 1951.

Sort	Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													
	0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	antal prøver i alt
Abed Maja	108	266	7	3	3	0	7	1	0	0	0	1	1	397
» Kenia ...	51	123	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179
Nordgrds.Carlsb.	110	55	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	168
Abed Rigel ...	87	30	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	122
Weibulls Herta.	53	60	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	116
Svaløf Ymer ...	36	56	1	2	5	2	2	0	0	0	0	0	0	104
» Freja ...	38	58	1	1	2	0	2	0	0	0	1	0	0	103
Nordgrds. Lenta	14	15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Alfa	6	15	0	2	0	3	0	2	0	1	0	0	0	29
Øtofte Fero	1	12	9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	24
Abed Archer ..	0	9	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	15
Archer	0	4	0	1	0	0	4	2	0	1	0	0	0	12
Svaløf Bonus ..	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Weibulls Balder	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	5
Eng. Archer....	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pajbjerg Drot ..	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Spratt Archer ..	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Abed Rigel elite A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pajbjerg Drost .	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
» Kron..	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
I alt.... antal	513	715	31	11	14	7	18	7	0	5	1	2	3	1327
pct...	39	54	2	1	1	1	1	1	0	—	—	—	—	100

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

I tabel 15 er der givet en tilsvarende oversigt for 716 prøver af havre. 21 prøver, eller 3 pct., var fri for fremmed sort, 591 prøver eller 83 pct. havde højst 0,10 pct. fremmed sort, og 623 prøver eller 87 pct. havde under 0,21 pct. indblanding af fremmed sort. 54 prøver havde over 1 pct. fremmed sort, og 3 prøver svarede ikke til det opgivne sortsnavn. Også for havresorternes vedkommende gælder, at der er visse begrænsninger for sortsundersøgelsernes nøjagtighed. Svaløf Fold-, Svaløf Ørn-, Borris Opus- og Borris Opushavre II ligner hverandre så meget, at kun store indblandinger af en sort i en anden kan udskilles; det samme gælder Svaløf Stål- og Svaløf Stjernehavre.

I Abed Minorhavre, således som den er udsendt fra forædleren, findes nogle typer, som adskiller sig stærkt fra hovedtypen, men vanskeligt kan kendes fra flere af de andre sorter. Antallet

af planter, som hører til disse typer, lå i de første år, Abed Minorhavre var i handelen, på ca. 0,4 pct., men synes i de senere år at være steget til op mod 1 pct. Antallet af planter af fremmede typer er inkluderet i tallet for fremmed sort.

Alle prøver af havre til udsåning undersøges under kvartslampen, hvor det procentiske indhold af hvide kærner i gulkærnede sorter og omvendt på forhånd bestemmes. Størstedelen af fremmed sort i de gulkærnede sorter var hvid havre, som er fundet på denne måde. Det fremgår af tabellen, at alle prøver af gul havre er iblandet fremmed sort og mange af prøverne i betydelig grad.

Ved sammenligning mellem tabel 14 og tabel 15 ses det, at havre som helhed er mindre sortsren end byg. Dette skyldes tildels de nævnte forhold vedrørende havresorterne Abed Minor og Svaløf Guldregn II. Endvidere kommer der forholdsvis færre prøver i 0-gruppen, fordi forundersøgelsen af havre under kvartslys foretages på et langt større antal kærner end det antal planter, der af byg undersøges i marken. Tillige er planteantallet i havreparcellerne også større end i bygparcellerne.

Tabel 15. Oversigt over indhold af fremmed sort i havreprøver i kontrolmarkerne 1951.

Sort	Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													
	0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	antal prøver i alt
Svaløf Stål	13	378	1	1	0	0	1	0	1	5	0	1	0	401
» Fold	1	75	13	1	0	0	4	0	0	1	0	1	3	99
» Guldregn II	0	35	9	7	0	1	1	3	1	0	0	0	0	57
Abed Minor ...	0	0	0	0	0	0	17	16	6	9	2	2	0	52
Svaløf Ørn	0	19	7	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	29
Borris Opus ...	1	14	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	19
Svaløf Ørn E ..	3	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
» Sejr	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
» Stjerne..	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Borris Opus II .	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Svaløf Blenda..	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pajbjerg Rex...	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
» Regent	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Abed Palu	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Lyngby Hede ..	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Borris Stand...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
I alt antal .	21	570	32	11	0	2	23	22	9	16	2	5	3	716
I alt pct. ..	3	80	4	2	0	—	3	3	1	2	—	1	—	100

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

Tabel 16 giver en oversigt over fremmed sort i 311 prøver af vinter- og vårhvede; 21 prøver eller 7 pct. var fri for fremmed sort, 301 prøver eller 97 pct. havde højst 0,3 pct. indblanding af fremmed sort, hvilket er grænsen for, hvad der for hvede tillades for udsædspartier under sædekornskontrollen.

Ingen af de undersøgte hvedepartier lå i klassen 0,31—0,40 pct. fremmed sort, hvorfor ingen ud over de 301 førnævnte prøver kunne svare til den garanti med hensyn til fremmed sort — højst 0,4 pct. — som sælgere af kontrolleret sædekorn påtager sig. 4 prøver havde over 1 pct. fremmed sort, og 2 prøver svarede ikke til det opgivne sortsnavn.

En stor part af hvedeprøverne var Weibulls Eroicahvede, der består af flere forskellige typer, hvorfor det ikke er muligt at fratage indblandinger og udspaltninger i så stor udstrækning som for de øvrige sorter; kun når det drejer sig om indblanding af særlige typer, kan en sådan konstateres.

Tabel 16. Oversigt over indhold af fremmed sort i hvedeprøver i kontrolmarkerne 1951.

Sort	Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													
	0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	antal prøver i alt
Vinterhvede														
Weibulls Eroica	9	193	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	205
Svaløf Skandia III	0	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Svaløf Skandia II	0	1	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
Nord Desprez ..	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Pajbjerg Konge II	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Alba.....	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Jubilé	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Lawaetz' Als...	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pajbjerg Ideal..	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bellevue	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Vårhvede														
Svaløf Progress.	3	22	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	29
Weibulls Kärn .	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Svaløf Ella	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
Weibulls Pondus	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
I alt antal .	21	264	13	3	0	3	1	1	0	1	2	0	2	311
I alt pct. ...	7	85	4	1	0	1	—	—	0	—	1	0	1	100

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

Vinterhvede er mere tilbøjelig til at udspalte afvigende typer end byg og havre. Ved fastsættelse af garantital for sortsrenhed kan man derfor ikke med rimelighed stille lige så store krav, når talen er om vinterhvede, som når det drejer sig om byg eller havre, hvilket også er kommet til udtryk i de regler, der ligger til grund for den af Statsfrøkontrollen udøvede kontrol med sædekorn.

Af de 186 prøver af vinterrug svarede 4 prøver ikke til det opgivne sortsnavn, medens 10 afveg en del fra de sorter, prøverne var opgivet at tilhøre. Ingen af de 8 prøver vårrug gav anledning til indvendinger mod sortsægtheden.

Som det tidligere er nævnt, var 13 prøver ært indsendt til ægthedsundersøgelse. 5 af disse prøver gav ikke anledning til bemærkninger vedrørende sortsægtheden; i 3 prøver var der en ganske ringe indblanding, og 5 af prøverne havde en indblanding af fremmed sort varierende fra 1,3 til 11,0 pct.

Af 3 indsendte prøver af gul lupin gav de to ikke anledning til bemærkninger, medens 1 prøve afveg fra den sort, den var opgivet at tilhøre.

b. Rodfrugter m. m.

Kontrolmarkerne med rodfrugter har været beliggende på Albertslund pr. Taastrup og Brøndgaarden pr. Ballerup.

Størsteparten af prøverne blev udsået i dagene 4.—12. maj. Nogle sent indkomne prøver af turnips blev udsået 4. juni.

På Albertslund forløb spiringen godt, og plantebestanden var efter udtyndingen regelmæssig; roerne blev veludviklede og velegnede for bedømmelse. Kålroerne blev på et sent tidspunkt angrebet af topsygdomme, uden at dette hindrede en tilfredsstillende udvikling. Det kan i denne forbindelse nævnes, at angreb af lus og krusesygegalmyg frembyder visse muligheder for bestemmelsen af prøvernes stammeægthed, idet toppens modstandsdygtighed over for disse insekter i nogen grad er stammebestemt.

På Brøndgaarden var spiringen for bederoefrøets vedkommende i visse områder af marken uensartet, og bestanden i en del af parcellerne i den ene såning blev uregelmæssig, således at roerne her blev mindre egnede for bedømmelse. I størsteparten af marken blev bestanden dog regelmæssig, og da der praktisk taget ikke forekom sygdomsangreb, fik roerne en for bedømmelse passende udvikling.

Bedømmelsen af roerne blev som i tidligere år foretaget med bistand af ordføreren for statens rodfrugtforsøg, forstander *J. C. Lunden*, Lyngby.

Ægthedsundersøgelsen har i 1951 omfattet 560 prøver, hvoraf:

Runkelroe, barres	76 prøver	Turnips	63 prøver
Fodersukkerroe	153 —	Markgulerod	34 —
Sukkerroe	122 —	Vinterraps	9 —
Kålroe	94 —	Vårraps	5 —
Fodermarvkål	4 —		

Prøveantallet af de enkelte arter er næsten som sidste år. Antallet af fodersukkerroeprøver er steget lidt, og antallet af sukkerroeprøver er blevet tilsvarende mindre. Den stigende interesse her i landet for rapsdyrkning afspejler sig i en stigning af rapsprøvernes antal.

Af de 560 prøver var 87 måle- eller studieprøver, og 473 var udsået til bedømmelse. 432 af de 473 prøver blev godkendt som sorts- og stammeægte uden bemærkninger; 142 af prøverne indeholdt dog enkelte krydsninger eller roer af anden art eller sort (under 1 pct).

29 prøver indeholdt fra 1 til 8,5 pct. fremmede roer.

En prøve, indsendt som runkelroe, Barres Øtofte, indeholdt flere roer med lys barresfarve end normalt for denne stamme og desuden godt 2 pct. gule krydsningsroer.

En prøve af fodersukkerroe, Gul Øtofte X, indeholdt lidt flere lysegule roer end sædvanligt for Gul Øtofte X.

I en prøve af sukkerroe, Hunsballe X, var der lidt flere korte fyldige roer end normalt for denne stamme og desuden 1 pct. krydsningsroer.

Af en prøve, indsendt som sukkerroe, Hunsballe X, var ca. en tredjedel af roerne gule og røde krydsningsroer.

En prøve, indsendt som fodersukkerroe, Pajbjerg Rex X, var ikke af denne stamme. Roerne var mere dybtsiddende, mindre fyldige og mindre glatte, toppen var lavere med finere bladstilke, og bladene var mørkere og stærkere krusede end hos Pajbjerg Rex.

Roerne i en prøve af kålroe, Bangholm Hunsballe IX, var mindre ovale end normalt for denne stamme.

En prøve af kålroe, wilhelmsburger, Trifolium X, fik samme bemærkning: roerne var mindre ovale end normalt for stammen.

En prøve af kålroer, indsendt som bangholm Wiboltt IX, var wilhelmsburger.

To prøver, indsendt som fodermarvkål, viste sig at være vinterraps, og i en tredje prøve, indsendt som fodermarvkål, fandtes ca. 26 pct. raps og rapskrydsninger.

En opgørelse over antallet af prøver af bedeformerne og af wilhelmsburger, der indeholdt henholdsvis krydsningsroer og roer med violet hoved, findes nedenfor:

	Barres	Fodersukkerroe	Sukkerroe	Wilhelmsburger
Antal prøver i alt	67	137	107	41
Med under 1 pct. krydsninger	19	44	44	11
Med 1 pct. krydsninger eller derover	4	2	10	2
pct. prøver med krydsninger [1]	34	34	51	32

[1]) I wilhelmsburger roer med violet hoved.

Den del af prøverne, angivet i pct., som har indeholdt krydsninger, er for de sidste 10 år anført i følgende oversigt:

	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
Barres	13	16	34	52	26	41	42	46	32	34
Fodersukkerroe	33	24	47	47	33	25	31	44	42	34
Sukkerroe	41	36	40	37	49	39	29	49	34	51
Wilhelmsburger[1])	41	42	39	32	23	17	29	29	47	32

[1]) I wilhelmsburger roer med violet hoved.

Som det fremgår af opstillingen, har 34, 34 og 51 pct. af prøverne af henholdsvis barres, fodersukkerroe og sukkerroe indeholdt krydsningsroer i 1951. Af prøverne af kålroe, wilhelmsburger, indeholdt 32 pct. roer med violet hoved. Tallene varierer iøvrigt en del fra år til år.

c. Græsmarksplanter.

Kontrolmarkerne med græsmarksplanter var beliggende på Albertslund pr. Taastrup og på Trollesminde, Hillerød. Prøverne blev på Trollesminde sået i dæksæd i dagene 6.—9. maj 1950 og på Albertslund uden dæksæd i tiden 19.—21. juni 1950. På Albertslund forløb spiringen af prøverne tilfredsstillende, og planterne voksede godt til i løbet af efteråret 1950 og foråret 1951, så der blev et udmærket grundlag for bedømmelsen. På Trollesminde forløb spiring og udvikling godt for alle arter med undtagelse af lucerne. Bestanden af lucerne var hele perioden

igennem tynd, og bedømmelsen måtte hovedsagelig ske på grundlag af kontrolmarken på Albertslund.

Ordføreren for statens forsøg med græsmarksplanter, forstander *Josef Hansen,* Tystofte, har som i tidligere år bistået med sorts- og stammecægthedsundersøgelserne af græsmarksplanterne.

Undersøgelserne af de prøver, der udsåedes i 1950, har omfattet 351 prøver, der efter de forskellige arter fordeler sig således:

	Prøver		Prøver		Prøver
Rødkløver	83	Humlesneglebælg	1	Rød svingel	8
Hvidkløver	68	Alm. rajgræs	48	Engrapgræs	5
Lucerne	60	Hundegræs	30	Alm. rapgræs	2
Alsikekløver	7	Engsvingel	18	Stivbl. svingel	2
Gul rundbælg	1	Timothe	8	Agerhejre	1
Stenkløver	1	Ital. rajgræs	8		

Af rødkløver er antallet af kontroldyrkede prøver væsentlig mindre end i det foregående år, og for lucerne er prøveantallet faldet fra 116 prøver i forrige beretningsår til 60 prøver i det indeværende. Årsagen til det store antal prøver i 1950 var dels, at det var pålagt de firmaer, som importerede lucerne fra Frankrig, at lade prøver af partierne udså i Statsfrøkontrollens kontrolmarker, dels at Statsfrøkontrollen for at danne sig et skøn over ægtheden af det lucernefrø, som solgtes i foråret 1949, for egen regning lod udså prøver af de lucernefrøpartier, der solgtes under Statsfrøkontrollens selvvirkende kontrol.

111 af de 351 udsåede prøver af kløver- og græsfrø var måle- og studieprøver. 2 prøver, indsendt som rødkløver, tidlig Hjelm, viste sig ikke at være stammeægte, idet begge prøverne var sildige i vækst og blomstring som halvsildig rødkløver. 3 prøver, indsendt som rødkløver, tidlig Hunsballe II, indeholdt flere tidligt blomstrende planter end normalt for denne stamme.

En prøve hvidkløver, Morsø Øtofte I K, afveg fra måleprøven og de øvrige indsendte prøver af denne stamme ved at blomstre lidt tidligere.

En prøve af canadisk Grimm Lucerne indeholdt enkelte tidligere blomstrende planter, og en prøve, indsendt som lucerne, W 268, var svagere af vækst og sildigere i blomstring end normalt for prøver af W 268. Af 34 prøver, indsendt som lucerne, Ile de France, var 1 prøve af Flamandetypen med kraftig vækst og tidlig blomstring, medens de 33 prøver bestod af planter, der for den overvejende del var af en svagere, sildigere blomstrende type.

Endelig havde en prøve almindelig rajgræs, EF Hunsballe I, lidt flere tidligt skridende planter end normalt for denne stamme.

I foråret 1951 er der udsået 367 prøver af græsmarksplanter til ægthedsundersøgelse. Resultatet vil foreligge i 1952.

d. Hør.

Ægthedsundersøgelsen af hør har i 1951 omfattet 74 prøver, hvoraf 11 var måle- og studieprøver. I tabel 17 er de 63 indsendte prøver grupperet sortsvis efter indholdet af afvigende planter, der omfatter såvel planter med afvigende blomsterfarve som planter, der afviger i andre egenskaber.

Tabel 17. Oversigt over hørprøvernes indhold af afvigende planter i 1951.

Sort		Antal prøver med indhold af afvigende planter i pct.						
		0	0.01—0.10	0.11—0.50	0.51—1.00	1.01—5.00	5.01—50.00	antal prøver i alt
Spindhør.								
Concurrent		1	16	22	1	0	0	40
Liral Sussex		0	0	0	1	1	0	2
Formosa		0	4	1	0	0	0	5
Percello		0	1	0	0	1	0	2
Oliehør.								
Dæhnfeldts Elite 369		0	7	6	0	1	0	14
I alt...	antal...	1	28	29	2	3	0	63
	pct.....	2	44	46	3	5	0	100

e. Havefrø.

Af havefrø har der til ægthedsundersøgelse været udsået 12 prøver af havegulerod, hvoraf 5 var måleprøver, og 5 prøver af haveært, hvoraf 3 var måleprøver.

De 3 af de 7 indsendte prøver af havegulerod blev godkendt som sorts- og stammeægte uden bemærkninger; 2 af disse prøver indeholdt dog enkelte rødder af anden farve eller form, 3 prøver havde fra 1,9 til 8,4 pct. indblanding af fremmede rødder, og 1 prøve var ikke stammeægte.

Den ene af de 2 indsendte prøver af haveært blev godkendt uden bemærkninger, medens den anden ikke svarede til det opgivne sortsnavn.

VIII. Statsfrøkontrollens sædekornskontrol.

1. Sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

I foråret 1939 begyndte Statsfrøkontrollen en kontrol med fremavl af sædekorn, omtalt i Statsfrøkontrollens beretning for 1938—39.

Kontrollen sker i henhold til »Regler for Statsfrøkontrollens Sædekornskontrol«. Disse regler blev første gang revideret i efteråret 1943, og den 13. maj 1948 blev reglerne revideret til deres nuværende form. I det følgende anføres reglernes vigtigste bestemmelser.

Kontrollen omfatter 3 led:

A. Undersøgelse af den udsæd, der benyttes til fremavl (Elitesæd, originalsæd og stamsæd).
B. Kontrol med fremavlens gennemførelse.
C. Kontrol med det avlede sædekorn.

En prøve af udsæden undersøges i laboratoriet samt udsås og undersøges i kontrolmarkerne. Den skal ved disse undersøgelser kunne opfylde bestemte krav m. h. t. renhed, spireevne, fremmed kornart, andet kulturfrø samt ukrudt og sklerotier, fremmed sort og sygdomsangreb.

Endvidere skal udsæden med hensyn til oprindelse svare til de i »Betænkning vedrørende fremavl af sædekorn« anførte krav til elitesæd, originalsæd eller stamsæd. Afgrøden af disse udsædspartier markbesigtiges i sommerens løb, og kun avlen af de partier og marker, der må antages at kunne give en vare, der kan opfylde nedenstående krav, godkendes som sædekorn.

Når et parti sædekorn er færdigrenset, udtager Statsfrøkontrollen en prøve af partiet og plomberer dette. Under plomben anbringes en mærkeseddel, der er delt i 3 felter, hvoraf det midterste er hvidt, medens det øverste og nederste er grønt. På mærkesedlen findes angivelse af arten og sorten, plomberingsnummeret og datoen for prøveudtagningen. Endvidere angives nedenstående garantier, som sælgeren påtager sig i henhold til afsnit C i »Regler for Statsfrøkontrollens Sædekornskontrol«.

Renhed og spireevne: Årets normale (d. v. s. Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året).

Fremmed kulturfrø: Ved undersøgelse af 1 kg må højst findes 3 kærner af anden kornart, heraf i vårsæd højst 2 kærner af vårsæd og i vintersæd højst 2 kærner af vintersæd.

Ukrudtsfrø og meldrøjer: Ved undersøgelse af mindst 1 kg må ikke findes ukrudtsfrø, der skønnes at forringe varen, f. eks. flyvehavre. Af meldrøjer må i 1 kg højst findes 1 i vinterrug og 2 i vårrug.

Fremmed sort: Højst 0,2 pct. i byg og havre og højst 0,4 pct. i hvede. Ved undersøgelse af rug må den findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I hvede må højst findes 0,3 pct., i rug og havre højst 0,2 pct. af alle arter brand tilsammen. I byg højst 0,2 pct. stribesyge og dækket brand tilsammen. Med hensyn til nøgen brand i byg garanteres, at partiet er avlet på en mark med højst 0,1 pct. angrebne planter. Mod forekomst af nøgen brand i afgrøden garanteres ikke.

Endelig oplyser mærkesedlen, at enhver køber af kontrolleret sædekorn har ret til hos Statsfrøkontrollen at få oplysninger om undersøgelsesresultatet for et parti, når der sammen med anmodningen om denne oplysning fremsendes mindst 1 mærkeseddel fra det pågældende parti, eller det på anden måde godtgøres, at han har købt en del af partiet.

Erstatningspligten for partier, der ikke svarer til de fastsatte kvalitetskrav, er «automatisk«, således at sælgeren skal yde erstatning til alle købere af sådanne partier, uden at køberen behøver at rejse noget krav derom.

Reglerne påbyder derfor, at enhver køber af partier, for hvilke der er erstatningspligt, fra Statsfrøkontrollen skal modtage meddelelse om, hvilken erstatning der tilkommer ham.

Statsfrøkontrollen har i beretningsåret udøvet kontrol for nedennævnte 47 sædekornsfirmaer:

I/S Jørgen Andersen, Maaløv.
J. Asmussens Eftf., København.
Poul Bendtsen A/S, Ruds-Vedby.
I/S C. J. Boserup, Fakse.
Aage Erslev, Slagelse.
Aug. Freuchen & Co., T. G. Krøyer A/S, Nakskov.
Fyens Andels-Foderstofforretning, A. m. b. A., Svendborg.
» » — , Assens Filial.
» » — , Middelfart «
» » — , Odense »
» » — , Rudkøbing »
» » — , Sønderborg «
Gudhjem Mølle, Gudhjem.

H. A. Hansen, Sorø.
M. Hansen's Korn- & Foderstofforretning A/S, Esbjerg.
Peder P. Hedegaard, Aktieselskab, Nørresundby.
S. M. Holst's Eftf. A/S, Aarhus.
Hornsyld Købmandsgaard, A/S, Hornsyld.
Høyer & Rasmussen, Hørve.
Svend Høyer, Bromme Mølle, Munke-Bjergby.
S. P. Jensen & Co., Kalundborg.
Thomas Jensens Eftf., Asaa.
Arne H. Kjær, Fyns Saasæd- og Foderstof-Forretning, Odense.
Kornimporten for Als og Sundeved A/S, Augustenborg.
A/S Axel B. Lange's Korn- og Foderstofforretning, Frederikssund.
Langelandskorn A/S, Rudkøbing.
V. Lorentzen, Bubbelgaard, Ejby.
S. B. Lundbergs Maltfabrik A/S, Ebeltoft.
Morsø Saasæd, Nykøbing Mors.
A/S Elias B. Muus, Kerteminde.
Elias B. Muus, Odense.
A. Nielsen & Co. A/S, Nykøbing F.
Nielsen & Smith, København.
A/S Nicolai Outzen, Haderslev.
Petersen & Jensen A/S, Svendborg.
Anton Petersen, Præstø.
Konsul L. Petersens Eftf. A/S, Vordingborg.
Aktieselskabet C. A. Qvade & Co., Maribo.
Th. Rasmusens Sønner, Korsør.
Chr. Richter, Storehedinge.
A. Riis, Nørresundby.
Frederik Skaaning, Maribo.
Skive Korn- & Foderstof-Forretning, Aktieselskab, Skive.
Wilh. Smith A/S, Næstved.
Harald Thomsen, Taars.
I. Wiboltt (Toubro & Co.), Middelfart.
Wulffs Efterfølger A/S, Mørkøv.

a. Plombering af godkendt fremavl fra 1950.

Som det fremgår af årsberetningen for 1949—50, omfattede den markbesigtigelse, som Statsfrøkontrollen foretog i sommeren 1950 af fremavl, der var tilmeldt den af Statsfrøkontrollen udøvede sædekornskontrol, et areal på i alt 21 434 ha.

På grundlag af laboratorie- og kontrolmarksundersøgelser af udsædspartierne samt på grundlag af ovennævnte markbesig-

tigelse godkendtes avlen fra 16 324 ha til plombering som sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen. Siden beretningen for det 79. arbejdsår gik i trykken, er der af fremavlen 1950 yderligere blevet godkendt 266 ha, hvorefter avlen fra i alt 16 590 ha godkendtes til plombering.

I tabel 18 er det vist, hvor mange hkg der i sæsonens løb blev plomberet af de forskellige sorter. Til sammenligning er endvidere vist, hvor mange hkg der var godkendt til plombering, idet det bemærkes, at disse vægtmængder er beregnet på grundlag af størrelsen af de godkendte arealer, der ligeledes findes opført i tabellen, og det antal hkg færdigbehandlet sædekorn, der gennemsnitlig kan forventes pr. ha. For byg er dette sat til 29 hkg, for havre 27 hkg, for vinterhvede 27 hkg, for vårhvede 22 hkg, for vinterrug 24 hkg og for vårrug 9 hkg. Endelig er i tabellen anført i pct, hvor stor en del af de ifølge beregningen godkendte mængder der er plomberet af de enkelte sorter.

Af de anførte 190 673 hkg blev 10 753 hkg plomberet som kontrolleret stamsæd.

For byg udgør de plomberede mængder af sorterne Abed Maja, Nordgaardens Carlsberg og Abed Kenia den overvejende part, for havre er det Svaløf Stålhavre og Svaløf Foldhavre, for hvede Weibulls Eroicahvede og for rug Petkusrug, der er de dominerende sorter.

Ialt er der plomberet 190 673 hkg, hvilket er ca. 12.7 pct. mindre end året forud.

Regner man med en såmængde på gennemsnitlig 1,8 hkg pr. ha for alle arter, kan der med det af Statsfrøkontrollen plomberede sædekorn tilsås 57 892 ha med byg, 29 288 ha med havre, 13 174 ha med hvede og 5 576 ha med rug, hvilket svarer til henholdsvis 11,2, 10,9, 16,1 og 4,7 pct. af landets samlede arealer med de pågældende arter og varieteter i renbestand, såfremt der i henhold til statistikken regnes med at være tilsået henholdsvis ca. 518 100, 267 600, 81 600 og 118 400 ha.

Tilsammen udgør de af Statsfrøkontrollen plomberede 190 673 hkg af de 4 ovennævnte arter og varieteter ca. 10,7 pct. af det samlede sædekornsforbrug af disse arter og varieteter i renbestand, idet der er regnet med et samlet sædekornsforbrug på ca. 1 774 000 hkg.

Det bør dog i denne forbindelse erindres, at en meget stor del af det sædekorn, der anvendes, er af den pågældende landmands egen avl, idet denne ofte anvendes flere år i træk, hvor-

Tabel 18. Oversigt over de mængder sædekorn, der blev plomberet af avl 1950, samt de mængder, der var godkendt til plombering.

Art og sort	Plomberet hkg	Godkendt til plombering		Pct. plomberet af beregnet godkendt mængde
		ha	hkg beregnet	
Byg				
Abed Maja	42442	3367	97643	43
Nordgaardens Carlsberg	14870	1808	52432	28
Svaløf Ymer	8620	1041	30189	29
Abed Kenia	12437	866	25114	50
Svaløf Freja	8674	595	17255	50
Abed Rigel	8181	428	12412	66
Nordgaardens Lenta	2123	343	9947	21
Weibulls Herta	3523	214	6206	57
Abed Archer	1374	145	4205	33
Alfa	650	108	3132	21
Øtofte Fero	800	104	3016	27
Svaløf Bonus	208	88	2552	8
Pajbjerg Drot	25	51	1479	2
Eng. Archer	279	16	464	60
Byg i alt	104206	9174	266046	39
Havre				
Svaløf Stål	40300	2690	72630	55
» Fold	6545	492	13284	49
» Guldregn II	538	206	5562	10
» Ørn	353	241	6507	5
Abed Minor	600	217	5859	10
Svaløf Ørn E	1914	114	3078	62
Borris Opus II	1074	78	2106	51
» Opus	349	51	1377	25
Pajbjerg Rex	652	52	1404	46
Svaløf Stjerne	393	20	540	73
» Sejr	0	8	216	0
Havre i alt	52718	4169	112563	47
Vinterhvede				
Weibulls Eroica	22005	1834	49518	44
Svaløf Skandia II	132	14	378	35
Pajbjerg Konge II	531	14	378	140
» Ideal	20	13	351	6
Vinterhvede i alt	22688	1875	50625	45
Vårhvede				
Svaløf Ella	369	123	2706	14
» Progress	656	59	1298	51
Vårhvede i alt	1025	182	4004	26
Vinterrug				
Petkus	4751	633	15192	31
Svaløf Kongs II	2648	269	6456	41
Borris Perle	2414	252	6048	40
Svaløf Stål	0	4	96	0
Vinterrug i alt	9813	1158	27792	35
Vårrug				
Petkus	223	32	288	77
Korn i alt	190673	16590	461318	41

Tabel 19. Oversigt over laboratorie- og kontrolmarksundersøgelserne af 1232 sædekornspartier af høst 1950 plomberet af Statsfrøkontrollen i sæsonen 1950—51.

Firma	Antal partier ialt	Renhed	Spireevne				Fremmed kornart				Fremmed sort				Sygdomme		Ukrudt		I alt	
		garantien opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt, idet manglen var pct. under garantien			garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt. Ant. kærner pr. kg udover garantien			garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt. pct. udover garantien			garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt
				indtil 5	5.1 — 10	over 10		1	2 — 5	over 5		indtil 0.20	0.21 — 0.50	over 0.50						
I/S Jørgen Andersen, Maaløv	10	10	10	—	—	—	10	—	—	—	10	—	—	—	10	—	10	—	10	—
J. Asmussens Eftf., København	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1
Poul Bendtsen A/S, Ruds-Vedby	3	3	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	3	—	3	—
I/S C. J. Boserup, Fakse	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	6	—	6	—
Aage Erslev, Slagelse	39	39	39	—	—	—	39	—	—	—	39	—	—	—	39	—	39	—	39	—
Aug. Freuchen & Co., T. G. Krøyer, A/S, Nakskov	4	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	4	—	4	—
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Svendborg	129	129	123	2	4	—	129	—	—	—	127	2	—	—	129	—	129	—	121	8
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Assens	37	37	37	—	—	—	36	—	1	—	37	—	—	—	37	—	37	—	36	1
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Middelfart	13	13	13	—	—	—	13	—	—	—	12	—	1	—	13	—	13	—	12	1
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Odense	120	120	115	1	4	—	120	—	—	—	117	2	1	—	120	—	120	—	112	8
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Rudkøbing	4	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	4	—	4	—
Fyens Andels-Foderstofforretning A.m.b.A., Sønderborg	14	14	13	1	—	—	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	14	—	13	1
Gudhjem Mølle, Gudhjem	4	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	4	—	4	—
H. A. Hansen, Sorø	78	78	74	1	3	—	78	—	—	—	78	—	—	—	78	—	78	—	74	4
M. Hansens Korn- og Foderstofforretning A/S, Esbjerg	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	6	—	6	—
Peder P. Hedegaard, A/S, Nørresundby	35	35	30	3	2	—	35	—	—	—	33	2	—	—	35	—	34	1	28	7
[illegible]	8	8	8				7	—	1	—	8	—	—	—	8	—	8	—	7	1

Hornsyld Købmandsgaard A/S, Hornsyld	2	2	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2	—	2	—
Svend Høyer, Bromme Mølle, Munke-Bjergby	2	2	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2	—	2	—
Høyer & Rasmussen, Hørve	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1
S. P. Jensen & Co., Kalundborg	18	18	18	—	—	—	18	—	—	—	18	—	—	—	18	—	18	—	18	—
Thomas Jensens Efterf., Asaa	3	3	2	1	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	3	—	2	1
Arne H. Kjær, Fyns Saasæd- og Foderstofforretning, Odense	2	2	2	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	—	2	—	2	—	1	1
Kornimporten for Als & Sundeved A/S, Augustenborg	31	31	30	—	1	—	31	—	—	—	31	—	—	—	31	—	31	—	30	1
A/S Axel B. Lange's Korn- og Foderstofforretning, Frederikssund	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	6	—	6	—
Langelandskorn A/S, Rudkøbing	5	5	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	5	—	5	—
V. Lorentzen, Bubbelgaard, Ejby	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—
S. B. Lundbergs Maltfabrik A/S, Ebeltoft	10	10	9	—	1	—	10	—	—	—	10	—	—	—	10	—	10	—	9	1
Morsø Saasæd, Nykøbing Mors	6	6	6	—	—	—	5	1	—	—	6	—	—	—	6	—	6	—	5	1
A/S Elias B. Muus, Kerteminde	8	8	8	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8	—	8	—	8	—
Elias B. Muus, Odense	47	47	45	—	1	1	47	—	—	—	46	—	—	1	47	—	47	—	44	3
A. Nielsen & Co., A/S, Nykøbing Falster	14	14	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	14	—	14	—
Nielsen & Smith, København	210	210	210	—	—	—	210	—	—	—	210	—	—	—	210	—	210	—	210	—
A/S Nicolai Outzen, Haderslev	15	15	11	—	3	1	15	—	—	—	15	—	—	—	15	—	15	—	11	4
Petersen & Jensen A/S, Svendborg	104	104	104	—	—	—	103	1	—	—	104	—	—	—	104	—	104	—	103	1
Anton Petersen, Præstø	31	31	31	—	—	—	31	—	—	—	31	—	—	—	31	—	31	—	31	—
Konsul L. Petersens Efterf. A/S, Vordingborg	5	5	4	—	1	—	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	5	—	4	1
A/S C. A. Qvade & Co., Maribo	111	111	109	—	2	—	111	—	—	—	109	1	—	1	111	—	111	—	107	4
Th. Rasmusens Sønner, Korsør	14	14	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	14	—	14	—
A. Riis, Nørresundby	2	2	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	2	—	2	—
Frederik Skaaning, Maribo	8	8	8	—	—	—	8	—	—	—	8	—	—	—	8	—	8	—	8	—
Skive Korn- og Foderstofforretning A/S, Skive	2	2	2	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	—	2	—	1	1	—	2
Wilh. Smith A/S, Næstved	49	49	49	—	—	—	48	—	1	—	49	—	—	—	49	—	49	—	48	1
Harald Thomsen, Taars	3	3	3	—	—	—	3	—	—	—	2	1	—	—	3	—	3	—	2	1
J. Wiboltt (Toubro & Co.), Middelfart	11	11	11	—	—	—	10	—	1	—	11	—	—	—	11	—	11	—	10	1
I alt	1232	1232	1199	9	22	2	1222	4	5	1	1220	8	2	2	1232	—	1230	2	1176	56

for den af Statsfrøkontrollen kontrollerede sædekornsmængde udgør en betydelig større del af det sædekorn, der går i handelen, end de 10,7 pct. angiver.

I tabel 19 er der givet en oversigt over laboratorie- og kontrolmarksundersøgelserne for 1232 sædekornspartier, der er plomberet af Statsfrøkontrollen i sæsonen 1950—51.

Af tabellen fremgår, hvor mange partier der har opfyldt garantierne såvel med hensyn til de enkelte undersøgelser som til alle undersøgelserne. Endvidere fremgår, hvor mange partier der ikke svarer til garantierne, og for nogle egenskaber er disse partier opdelt i grupper efter manglens størrelse.

De 56 partier, der ikke svarede til garantierne, er ifølge sædekornsreglerne erstatningspligtige. For de 50 partier kunne erstatningen beregnes direkte ud fra Statsfrøkontrollens erstatningsregler, medens erstatningsspørgsmålet for 6 partier måtte henvises til afgørelse ved det af Frøkontrolkommissionen nedsatte bedømmelsesudvalg.

For renhed er garantitallet for byg, havre, vinterrug, vårhvede og vårrug, der er plomberet i beretningsåret, 99,9 pct. med en latitude på 1,0 pct. For vinterhvede er garantien 99,96 og latituden 1,0 pct. Garantitallet for spireevne er for arterne i rækkefølge som ovenfor anført 97,7, 96,6, 95,8, 93,6, 92,9 og 97,1 pct., og de tilsvarende latituder er 4, 4, 5, 5, 6 og 4 pct.

Som det ses af tabellen, har alle partier inden for den gældende latitude opfyldt kvalitetskravene for renhed.

Garantierne for spireevne synes at være de vanskeligste at opfylde, idet 33 partier har udvist en lavere spireevne, end kravene fastsætter.

10 partier havde et større indhold af fremmed kornart end tilladeligt, og med hensyn til indhold af fremmed sort havde 12 partier for stort indhold; 1 af disse partier viste sig ved kontroldyrkningen at være blandet sort; et andet parti havde en erstatningspligtig mangel på 1,16 pct. fremmed sort. 1 parti udviste et ret stort indhold af ukrudt, og 1 parti havde for stort indhold af meldrøjer, hvorfor disse to partier ikke opfylder garantien. En del af de øvrige partier udviste et mindre indhold af ukrudt, men det skønnes, at indholdet i intet tilfælde har forringet varen, hvorfor garantien med hensyn til ukrudtsindhold for disse partiers vedkommende er opfyldt.

Med hensyn til bygpartiernes indhold af nøgen brand garanteres ikke, men avlen godkendes kun, når der i fremavlsmarken

og den tilsvarende prøve i kontrolmarken ikke findes over 0,10 pct. angrebne planter. Et enkelt parti er dog godkendt efter udsæd med over 0,10 pct. nøgen brand, mod at man har påtaget sig garantien for højst 0,2 pct. nøgen brand i avlen, hvilket fremgår af den ved plomberingen anvendte mærkeseddel, formular nr. 58. Garantien for partiet blev opfyldt.

Endelig skal det bemærkes, at ingen partier har udvist et større indhold af anden sygdom end tilladeligt.

Skønt der som ovenfor nævnt ikke garanteres for indhold af nøgen brand i byg, der forekommer i det plomberede sædekorn, har det dog en vis interesse at se, hvordan brandangrebet bliver, da bestemmelsen om, at det kontrollerede sædekorn skal være avlet på en mark med højst 0,10 pct. nøgen brand, gerne skulle sikre, at brandangrebet i marker, som besås med kontrolleret sædekorn, holdes nede på små størrelser.

Tabel 20. Oversigt over angrebet af nøgen brand i kontrolmarkerne 1951 i 662 bygpartier avlet 1950 og plomberet som kontrolleret sædekorn.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									
	0	0.01-0.10	0.11-0.30	0.31-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01 og derover	gennemsnitligt angreb	antal prøver i alt
Abed Maja	8	60	24	4	2	1	1	—	0.09	254
Nordgaardens Carlsberg	4	26	31	11	8	8	12	0	0.24	99
Abed Kenia	15	49	18	11	6	1	0	0	0.10	84
Svaløf Freja	4	23	23	23	13	4	10	0	0.23	60
Abed Rigel	7	7	26	34	11	6	7	2	0.26	54
Svaløf Ymer	8	45	15	13	4	2	13	0	0.18	53
Weibulls Herta	0	58	37	5	0	0	0	0	0.11	19
Nordgaardens Lenta	0	31	31	31	7	0	0	0	0.16	13
Archer	73	27	0	0	0	0	0	0	*	11
Alfa	86	14	0	0	0	0	0	0	*	7
Øtofte Fero	33	67	0	0	0	0	0	0	0.01	6
Svaløf Bonus	0	100	0	0	0	0	0	0	0.03	1
Pajbjerg Drot	0	0	0	0	100	0	0	0	0.32	1
I alt	10	43	23	11	5	3	5	—	0.15	662

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.
* » » » » » 0.005 pct.

I tabel 20 er der derfor givet en oversigt over brandangrebets størrelse for de 662 bygpartier, der blev plomberet af avlen 1950. Det ses af denne tabel, at brandindholdet i de plomberede partier i langt de fleste tilfælde har været under (eller lig) 0,20 pct.,

nemlig for de 76 pct. af partierne. For de resterende 24 pct. har brandindholdet været over 0,20 pct., og man lægger her mærke til, at det navnlig er partier af sorterne Abed Rigel-, Svaløf Freja-, Nordgaardens Carlsberg- og Nordgaardens Lentabyg, der har haft over 0,20 pct. angreb.

Når brandindholdet i avlspartierne i nogle tilfælde er steget ret stærkt i forhold til de udsædspartier, de er avlet på, kan det skyldes, at smitte- og udviklingsbetingelserne for svampen i disse tilfælde har været så gunstige, at det smitstof — i form af brandsporer —, der har været tilstede trods højst 0,10 pct. brand i udsædspartierne, har været i stand til at smitte avlen i betydelig grad. Endvidere kan der ikke ses bort fra, at stigningen i brandindholdet i nogle tilfælde helt eller delvis kan skyldes nabosmitte, da en fremavlsmark, der godkendes til plombering, kan have grænset op til en nabomark, der i langt stærkere grad har været angrebet af nøgen bygbrand.

Sammenligner man tabel 20 med tabel 13, får man et udtryk for, hvordan brandindholdet i de som kontrolleret sædekorn plomberede partier forholder sig i sammenligning med samtlige undersøgte bygpartier; det må dog her erindres, at alle partierne i tabel 20 også indgår i tabel 13. Endvidere indgår i denne tabel alle de partier, der er benyttede som udsædspartier i fremavlen, og disse partier må formodes gennemgående at have haft et lavere brandindhold, bl. a. fordi en ret betydelig del af disse partier er varmtvandsafsvampede. Alligevel synes der i tabel 13 at være lidt flere partier, der har relativt højt brandindhold, hvilket må skyldes de partier, der hverken er udsædspartier eller kontrollerede avlspartier.

Ud fra denne sammenligning og det foran anførte synes der at kunne drages den slutning, at det ved fastsættelse af en maksimumsgrænse for brandindholdet i de udsædspartier, der bruges i fremavlen, er muligt i væsentlig grad at begrænse faren for brand i avlspartierne.

b. Kontrollering af fremavlen 1951.

Til Statsfrøkontrollens sædekornskontrol blev der i foråret 1951 anmeldt fremavl af sædekorn på 22 735 ha, hvoraf 21 299 ha blev besigtiget, medens resten udgik, i det væsentlige på grund af mangler ved den benyttede udsæd.

Det nævnte areal var beliggende på i alt 940 ejendomme, som efter landsdelene fordelte sig således:

Jylland	145 ejendomme	Lolland-Falster	102 ejendomme
Fyn m. oml. øer	436 »	Bornholm	4 »
Sjælland	253 »		

Som udsæd til disse fremavlsarealer var benyttet 322 partier af den kontrollerede og plomberede avl fra 1950 og desuden 136 partier af anden oprindelse.

I tabel 21 er angivet størrelsen af de arealer, der er markbesigtiget af de enkelte sorter. Endvidere er opført, hvor store arealer der på grundlag af undersøgelsen af udsædspartierne samt ifølge markbesigtigelsen er godkendt til plombering som kontrolleret sædekorn. Endelig er det i procent anført, hvor stor en del af de besigtigede arealer der er godkendt til plombering.

Årsagerne til, at fremavlspartier i en del tilfælde ikke bliver godkendt, er dels forhold vedrørende udsæden, dels forhold vedrørende fremavlen. Som oversigten viser, er der godkendt et mindre areal af byg i forhold til det besigtigede areal, end der er godkendt af de øvrige arter. Den væsentligste årsag hertil er, at forholdsvis mange fremavlspartier af byg kasseres på grund af for højt brandindhold i udsædspartierne, medens der for de øvrige kornarter ikke findes sygdomme, der giver anledning til kassation i samme omfang. For rugen er den væsentligste kassationsgrund mangelfuld afstandsisolering.

Af andre kassationsgrunde skal som nogle af de hyppigste nævnes indblandinger af fremmed kornart eller af flyvehavre i fremavlsmarkerne og overtrædelser af bestemmelsen om kun at have een sort af samme art på en ejendom.

Ialt er fremavlen fra 14 657 ha af den i sommeren 1951 besigtigede fremavl godkendt til plombering; dette er en formindskelse på ca. 11,7 pct. i sammenligning med det godkendte fremavlsareal fra 1950.

2. Stamsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

Den 11. december 1948 tilbød Statsfrøkontrollen som følge af de nye sædekornsreglers ikrafttræden en plombering af originalsæd og stamsæd med en særlig mærkeseddel, der af hensyn til eventuel eksport også forefindes med engelsk tekst (henholdsvis formular nr. 56 og 56 a). Tilladelse til plombering med nævnte mærkeseddel kan kun indrømmes ved direkte henvendelse til Statsfrøkontrollen, og et parti sædekorn, der ønskes plomberet som kontrolleret stamsæd, skal i forvejen være god-

Tabel 21. Oversigt over besigtiget areal og godkendt areal af fremavlen 1951.

Art og sort	Besigtiget areal i ha	Godkendt areal	
		ha	pct.
Byg			
Abed Maja	3813	2456	64
Nordgaardens Carlsberg	2784	1251	45
Svaløf Ymer	1295	488	38
Weibulls Herta	1102	901	82
Abed Kenia	1071	796	74
Abed Rigel	999	493	49
Svaløf Freja	909	214	24
Nordgaardens Lenta	311	270	87
Svaløf Bonus	290	227	78
Øtofte Fero	214	101	47
Abed Archer	159	127	80
Alfa	108	84	78
Engelsk Archer	30	21	70
Byg i alt	13085	7429	57
Havre			
Svaløf Stål	3192	3035	95
» Fold	803	628	78
» Guldregn II	219	195	89
» Ørn E	202	201	100
» Blenda	201	182	91
Abed Minor	147	84	57
Borris Opus II	136	81	60
Pajbjerg Rex	129	64	50
Svaløf Stjerne	59	57	97
» Ørn	28	12	43
» Sejr	13	13	100
Havre i alt	5129	4552	89
Vinterhvede			
Weibulls Eroica	1645	1601	97
Pajbjerg Konge II	22	22	100
Svaløf Skandia II	3	3	100
Vinterhvede i alt	1670	1626	97
Vårhvede			
Svaløf Progress	121	112	93
» Ella	111	88	79
Vårhvede i alt	232	200	86
Vinterrug			
Petkus	413	342	83
Borris Perle	349	196	56
Svaløf Kongs II	329	238	72
» Stål	7	0	0
Vinterrug i alt	1098	776	71
Vårrug			
Petkus	74	74	100
Korn i alt	21288	14657	69

kendt til plombering som sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

Desuden skal prøven af et parti, som ønskes plomberet som kontrolleret stamsæd ved laboratorieundersøgelser have vist sig at svare til følgende garantier:

Oprindelse: Partiet skal være elitesæd, originalsæd eller stamsæd (jfr. »Betænkning vedrørende Fremavl af Sædekorn«, side 13 og 14).

Renhed og spireevne: Årets normale (d. v. s. Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året).

Fremmed kulturfrø: Ved undersøgelse af 1 kg må ikke findes vårsæd af anden art i vårsæd og ej heller vintersæd af anden art i vintersæd; dog tillades 1 kærne ved undersøgelse af 3 kg. Af vårsæd i vintersæd eller omvendt må højst findes 2 kærner i 1 kg.

Ukrudtsfrø og meldrøjer: Ved undersøgelse af 1 kg må ikke findes flyvehavre eller andre ukrudtsfrø, som skønnes at være til skade for fremavlen, f. eks. kiddike, og af meldrøjer højst 1 i vinterrug og 2 i vårrug.

Fremmed sort: Højst 0,1 pct. i byg og havre og højst 0,3 pct. i hvede. Ved undersøgelse af rug må den findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I rug, hvede og havre højst 0,1 pct. af alle arter brand tilsammen og i byg højst 0,1 pct. dækket brand og stribesyge tilsammen. Med hensyn til nøgen brand i byg garanteres, at partiet er avlet på en mark med højst 0,02 pct. angrebne planter. Mod forekomst af nøgen brand i afgrøden garanteres ikke.

Da sygdomsangreb og indhold af fremmed sort kun i mindre omfang kan konstateres i laboratoriet, stilles følgende krav til den udsæd, på hvilken partiet er avlet.

Fremmed sort: Højst 0,2 pct. i hvede og højst 0,05 pct. i byg og havre.

Sygdomme: Højst 0,05 pct. af alle arter brand tilsammen i hvede, rug og havre, i byg højst 0,05 pct. stribesyge og dækket brand tilsammen, og højst 0,02 pct. nøgen brand eller betryggende varmtvandsbehandlet.

I beretningsåret plomberedes i alt 80 partier på tilsammen 10 753 hkg som stamsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen. Samtlige partier opfyldte de for kontrolleret stamsæd stillede garantier.

IX. Prøveudtagning og plombering.

I tabel 22 er givet en oversigt over omfanget af Statsfrøkontrollens plomberinger i året 1. juli 1950 til 30. juni 1951.

Antallet af partier, der er plomberet, er 749 større og antallet af sække 36 166 større end året før.

Plomberingen af korn er formindsket med 168 partier og 37 715 sække, men for græsserne har der været en stigning på 466 partier og 47 938 sække, for roefrøet en stigning på 226 partier og 16 041 sække og for kløverfrøet en stigning på 138 partier og 8 044 sække. Endvidere skal det nævnes, at hør er steget med 90 partier og 7709 sække.

For Statsfrøkontrollen fungerer for tiden (november 1951) nedennævnte prøveudtagere, opført alfabetisk efter byerne inden for de enkelte landsdele.

Jylland:

Aabenraa.	Konsulent *Johs Pedersen*, Frydendal 4, Aabenraa.
Aalborg.	Købmand *R. Graven-Pedersen*, Vingaardsgade 32, Aalborg.
Aarhus.	Landbrugskandidat *G. Blichert*, Søvej 1, Brabrand.
Asaa.	Stationsmester *Ingolf Christensen*, Asaa.
Ebeltoft.	Statsautor. vejer og måler *K. Helgren-Jensen*, Ebeltoft.
Grenaa.	Kontrollør *Anders Hviid*, Nytorv, Grenaa.
Haderslev.	Konsulent *Fr. Nielsen*, Haderslev.
Hjørring.	Trafikkontrollør *A. F. Faurschou*, Hjørring.
Hobro.	*Chr. Gjermandsen*, Hobro.
Holstebro.	Konsulent *P. O. Overgaard*, Lægaardsvej 18, Holstebro.
Horsens.	Kgl. vejer & måler *A. Ballisager*, Stensballe, Horsens.
Kolding.	Assurandør *P. Westerbye-Juhl*, Hollændervej 2, Kolding.
Nykøbing J.	Statsautor. vejer & måler *Marius Sørensen*, Nykøbing J.
Odder.	Forretningsfører *Poul Augustinus Jensen*, Odder.
Randers.	*Chr. Welling*, Stjernevej 38, Randers.
Skanderborg.	Godsekspeditør *H. P. Hansen*, DSB, Skanderborg.
Skive.	Fhv. gårdejer *Holger Grønning*, Sjællandsgade 1, Skive.
Skærbæk.	Konsulent *Vald. Johnsen*, Skærbæk.
Sønderborg.	*Holger Godsted*, Spang, Sønderborg.
Vejen.	Assistent *H. Agergaard*, Askov, Vejen.

Fyn med tilliggende øer:

Assens.	Konsulent *P. M. Dreisler*, Ebberup.
Kerteminde.	Statsautor. skibsmægler *Aage Mortensen*, Kerteminde.
Middelfart.	Konsulent *Chr. Brødsgaard*, Ejby.
Odense.	Forpagter *Knud Jespersen*, Oehlenschlægersvej 34, Odense.
do.	Assistent *Andreas Christensen*, Vindegade 72, Odense.
do.	Kontrollør *A. Iversen*, Baumgartensvej 42, Odense.

Tabel 22. Oversigt over, hvor mange partier og hvor mange sække Statsfrøkontrollen har plomberet fra $^{1}/_{7}$ 1950— $^{30}/_{6}$ 1951.

Frøart	Antal partier	Antal sække	Frøart	Antal partier	Antal sække
Havre	420	112199	overført	4763	731849
2-rd. byg	912	247230	Cikorie	4	21
Rug	108	21464	Kommen	2	277
Hvede	195	50881	Hør	163	15939
Timothe	38	1551	Hamp	3	303
Alm. rajgræs	396	45035	Løg	6	96
Ital. rajgræs	142	17427	Purløg	1	1
Rajgræs	1	15	Porre	7	30
Engsvingel	258	26329	Rødbede	29	462
Rød svingel	187	14715	Spinat	19	818
Stivbl. svingel	3	268	Hvidkål	114	470
Agerhejre	16	1036	Rødkål	52	152
Hundegræs	332	47477	Savoykål	35	102
Alm. rapgræs	169	13643	Rosenkål	15	35
Engrapgræs	13	316	Grønkål	35	113
Stortoppet rapgræs	2	42	Blomkål	101	464
Rapgræs	2	10	Knudekål	46	111
Rødkløver	232	16292	Fodermarvkål	18	387
Hvidkløver	231	10472	Ræddike	8	47
Alsikekløver	12	293	Radis	13	83
Humlesneglebælg	50	3767	Haveært	29	1315
Lucerne	21	647	Agurk	7	43
Gul rundbælg	3	27	Græskar	3	6
Alm. kællingetand	5	83	Pastinak	1	1
Stenkløver	1	25	Persille	13	36
Markært	38	5696	Selleri	3	3
Vikke	7	355	Skorzoner	24	152
Gul lupin	23	2784	Tomat	4	17
Blå »	12	2458	Salat	3	3
Runkelroe	140	17802	Merian	4	7
Fodersukkerroe	201	24807	Syre	1	1
Sukkerroe	235	29735	Endivie	1	27
Gulerod	104	1492	Melde	1	3
Turnips	105	4252	Anis	1	6
Kålroe	95	4338	Timian	3	4
Raps	2	80	Kamille	1	1
Valmue	2	189	Melissa	1	1
Spergel	1	9	Blandfrø	7	650
Gul sennep	37	5514	Picea Engelmannii	1	1
Brun sennep	12	1094	Pseudotsuga Dougl.	1	25
overføres	4763	731849	I alt	5543	754062

Svendborg. Overassistent *N. R. Jørgensen*, Jernbanestationen, Svendborg.

do. Skyldraadsformand *Georg Rasmussen*, »Skovly«, Svendborg.

Rudkøbing. Kgl. vejer & måler *J. Barenkob Jensen*, Rudkøbing.

Lolland-Falster:

Bandholm.	Toldassistent *Demant Jensen*, Toldkontoret, Bandholm.
Eskilstrup.	Portør *P. Petersen*, Vestergade 18, Eskilstrup.
Maribo.	*Ejnar Pedersen*, Vesterbro 6, Maribo.
Nakskov.	Proprietær *Sofus Hansen*, Maribovej 115, Nakskov.
Nykøbing F.	Husejer *Johannes Skov*, Bangsebro, Tingsted.

Sjælland:

Fakse.	Assurandør *Carl Meding*, Fakse.
Glostrup.	Fhv. mejeriejer *I. C. Mølgaard*, Solvangsvej 23, Glostrup.
Herfølge.	Inkassator *Olaf Peiter*, Herfølge.
Holbæk.	Rentier *Ejner Hansen*, Skolegade 2 A, Holbæk.
Kalundborg.	Toldassistent *Knud Herler*. Valentin Jensensvej 1, Kalundborg.
København.	Landbrugskandidat *R. v. d. Hude*, Statsfrøkontrollen.
do.	Landbrugskandidat *I. Lang*, Statsfrøkontrollen.
do.	Landbrugskandidat *A. Mølgaard Poulsen*, Statsfrøkontrollen.
Køge.	Overtoldbetjent *Povl H. Lond*, Torvet 21, Køge.
Næstved.	Salgsleder *Oluf Andersen*, Nordre Farimagsvej 4, Næstved.
Præstø.	Kgl. vejer & måler *Kaj Møller*, Præstø
Roskilde.	Købmand *Folmer Holse*, Clermontgade 10, Roskilde.
Skælskør.	Konsulent *H. Wraae-Jensen*, Skælskør.
Slagelse.	Konsulent *Martin Olsen*, Slagelse.
Sorø.	Konsulent *Ib Trojaborg*, Sunesvej 7, Sorø.

Bornholm:

Gudhjem.	Toldassistent *Dam Johansen*, Toldkontoret, Gudhjem.
Neksø.	Stationsforstander *N. Aakjær*, Neksø.

X. Statsfrøkontrollens regnskab

fra 1. april 1950 til 31. marts 1951.

Indtægter:

	kr.
Analyser	490.928,18
Kontroldyrkning	78.494,00
Prøveudtagning, markbesigtigelse m. m.	207.733,43
Andre indtægter	24.821,55
Tilskud fra statskassen	499.420,73
Ialt	1.301.397,89

Udgifter:

	kr.
Lønninger og honorarer	911.395,50
Bygningsudgifter og skatter	12.351,00
Brændsel, belysning, rengøring m. m.	33.273,18
Anskaffelse og vedligeholdelse af inventar	19.251,42
Porto, fragt, telefon etc.	16.377,29
Trykningsudgifter	3.136,62
Forskelligt materiel	30.015,56
Frøkontrolkommissionens møder	2.193,40
Rejser og repræsentation	13.461,92
Bidrag til Den internationale Frøkontrolassociation	386,80
Kontroldyrkning	82.947,17
Prøveudtagning, markbesigtigelse m. m.	176.608,03
Ialt	1.301.397,89

Som det fremgår af ovenstående oversigt, har indtægten for analyser været 490 928,18 kr., hvilket er omtrent det samme som året forud.

For kontroldyrkning udgør indtægten 78 494 kr. eller 18 785,50 kr. mindre end året før. Dette skyldes nogen tilbagegang i arbejdet på det pågældende område.

For prøveudtagning, markbesigtigelse m. m. er indgået 207 733,43 kr., hvilket betyder en stigning på 7493,11 kr. i forhold til det foregående finansår.

Kontoen: Andre indtægter, 24 821,55 kr., udviser sammenlignet med året forud en stigning på 7385,96 kr.

Udgiften er steget fra 1 202 384,93 kr. i 1949—50 til 1 301 397,89 kr. i det her omhandlede finansår, d. v. s. med 99 012,96 kr. Dette skyldes næsten udelukkende lønstigninger, idet der på andre konti er mindre besparelser i forhold til forbruget året før. Det store forbrug på kontoen: Rejser og repræsentation skyldes ekstraordinære udgifter i anledning af direktør Stahls og inspektør Kjærs deltagelse i Den internationale Frøkontrolassociations kongres i Amerika i sommeren 1950. En del af de med denne rejse forbundne udgifter er optaget på regnskabet for 1949—50.

Statens tilskud til driften blev i året 1950—51 499 420,73 kr., hvilket er 101 632,07 kr. mere end det foregående år.

I oversigten er følgende beløb, der ikke kommer til udbetaling, men i statsregnskabet opføres som statstilskud, ikke medregnet:

Statskassens bidrag til pensionsfonden 23 195,60 kr.

Forrentning og afskrivning af Statsfrøkontrollens bygning og inventar 14 439 kr.

Summary.

Report from the Danish State Seed Testing Station for the 80th Working Year from the 1st July 1950–30th June 1951.

Chapter I gives some general information of the work and Chapter II of the composition of the Seed Testing Board and certain changes among the staff.

Chapter III shows that in 1950—51 a total of 59 057 samples were tested, i. e. 461 samples less than the previous year. The samples may be divided into the following groups: 8 129 of cereals, 14 777 of grass seed, 18 948 of leguminous seed, 6 858 of roots, 1 036 seed mixtures, 4 236 of horticultural seed, 458 of forest seed and 4 530 other samples, among which 2 810 of Flax seed.

Tables 1 and 2 of Chapter IV show the average figures of the Danish State Seed Testing Station for agricultural seed tested during the decade 1941—51 and the year 1950—51 respectively. These figures refer to tests of samples originating from seed lots ready for sowing. The figures are recorded under the following headings: (1) Number of samples tested, (2) 1000-grain weight, (3) Pure seed %, (4) Inert matter %, (5) Extraneous crop seed %, (6) Weed seed %, (7) Germinating speed %, (8) Germinating capacity %, (9) Pure germinating seed %. In table 3 the average figures for germinating speed and capacity of some vegetable seed species for the year 1950—51 and the years 1941—51 respectively are given.

Chapter V deals with attacks by different parasitic animals and micro-organisms established by the laboratory examination of the samples.

Chapter VI deals with the Automatic Control which is conducted on the basis of a voluntary agreement between the Seed-Testing Station and the firms, according to which the latter are bound to give guarantees for purity and germinating capacity as well as weed seed content of their total retail sale of agricultural seed, with a few less important exceptions however.

The samples are secured by agents of the Station who draw samples in the store-houses of the controlled firms from the

sealed deliveries ready for dispatch to the purchasers. If the average figures for the samples tested of a lot do not come up to the guarantees, all purchasers of this lot will receive compensation according to the State Seed Testing Station's Regulations and it is controlled by that Station whether the compensation is paid. The expences connected with the control are paid by the firms.

Table 4 shows how the controlled seed compares partly with the guarantee figures and partly with the afore-mentioned averages for 1950—51. The first column shows the number of samples tested, column 2 the percentage of the seed delivered which did not correspond to the purity and germinating capacity guaranteed and column 3 the percentage which did not come up to the average figures. The other columns show the further details in this respect. Tables 6 and 7 give a survey of the distribution of the consumption of the different species, varieties and strains.

The 31 firms controlled have sold a total of 9 831 579 kgs. seed i. e. about 64 % of the quantity used for sowing in Denmark, and the controlled quantity may be grouped as follows: 2 510 774 kgs. clover seed, 2 509 859 kgs. grass seed, 798 611 kgs. seed mixtures, 2 684 191 kgs. root seed and 1 328 144 kgs. of other agricultural seeds.

Chapter VII treats of examinations of the genuineness of variety and strain as well as attacks by diseases. These examinations were carried out partly in the laboratory and partly in the field where the plants were observed. In the year under consideration this control cultivation comprised 4 129 samples sown on an area of 30,6 hectares.

In Chapter VIII mention is made of a control with reproduction of seed cereals, which was commenced in 1939.

The Danish State Seed Testing Station draws samples from the lots used for sowing in the controlled reproduction and examines these samples both in the laboratories and the control fields where they are sown, and further the fields with the resulting crops are inspected and finally the Station draws samples from the ready-treated lots from these fields and provides the recognized ones with its seal and a special certificate. Samples from the controlled lots are examined in the laboratory as well as in the control fields and at last a survey of the sealed lots recording the quality of each individual lot is printed.

Table 18 shows the quantities of the various species and varieties of the 1950 crop, which have been sealed, and Tables

19 and 20 the quality of the sealed lots. Out of 1 232 sealed lots, 1 176 met the present requirements as to quality, while in one or more respects 56 lots failed to fulfil the guarantees given according to the sealing. In 1951 21 288 ha were under control, of which 14 657 ha were recognized. The distribution according to species and variety will appear from Table 21.

Table 22 of Chapter IX contains a record of the numbers of lots and bags sealed by the Station during the past year; these figures amount to 5 543 and 754 062 respectively.

Chapter X gives a survey of the income and the expenditure of the Station during the year 1950—51.

Enårige forsøg med kunstig vanding af markafgrøder.

Ved **Fr. Heick.**

456. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omfatter resultatet af 6 års forsøg med kunstig vanding af markafgrøder gennemført på statens forsøgsstation ved Jyndevad. Resultaterne fra de 2 første forsøgsår er offentliggjort i 409. meddelelse. Beretningen er udarbejdet af forstander *Fr. Heick.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I samarbejde med Det danske Hedeselskab byggedes der i 1945 et vandingsanlæg på statens forsøgsstation ved Jyndevad med det formål at undersøge virkningen af og rentabiliteten ved kunstig vanding af almindelige markafgrøder. Anlægget består, foruden af et ledningsnet, af en pumpe med en ydeevne på 400 l/min. ved en løftehøjde på 49 m vandsøjle, og denne pumpe trækkes ved direkte tilkobling af en 10 hk elektromotor. Fra pumpen og ca. 1.000 m ud gennem forsøgsarealet er der nedlagt en ledning med lysning på 10 cm. Ledningen, der dels består af stål- og dels af eternitrør, er af samme type som ved vandværksanlæg, ligesom rørene er beviklet og asfalteret som almindeligt for disse. Denne ledning er forskellige steder forsynet med hydranter, hvor der kan tilkobles en med hurtigkoblingsmuffer forsynet flytbar ledning af letmetal med en lysning på 7 cm. Til fordeling af vandet anvendes en spreder, der ved et tryk på 3—4 atm. fordeler vandet i en stråle på 25—30 m, afhængig af vindstyrke og vindretning. Sprederen er bygget således, at vandtrykket får den til at rotere, og med en reguleringsanordning søges den indstillet således, at den foretager en omdrejning i løbet af 2—5 minutter. Fra hver opstilling kan der med det anvendte

anlæg vandes en cirkelflade på godt 2.000 m², og sprederens udformning muliggør en ret jævn fordeling af vandet indenfor dette område. For at få et areal vandet, må cirklerne gå over hinanden, og selv ved den gunstigste fordeling af cirklerne i forhold til hinanden, får man dobbeltvanding på ca. 20 pct. af arealet. I forsøgene er parcellerne anbragt således, at de ikke berøres af overvandingen, og de anførte regnmængder er iøvrigt målt med regnmåler.

Arealet til vandingsforsøgene består af ca. 10 ha meget let sandjord med sandunderlag, delt i rektangulære marker på ca. 1 ha. På tværs af disse vandes i striber, der veksler med uvandede striber. Efter forsøgsplanen er den månedlige nedbør suppleret op til følgende størrelser: maj måned til 60, juni til 80, juli til 100 og august til 120 mm.

Månederne deles i tidøgns perioder, og et eventuelt overskud af nedbør i et tidøgn er ikke overført til det næste. Der er ikke vandet til kartofler i maj måned og ikke til korn i juli måneds sidste tidøgn. Til den anvendte spreder disponeres over 3 dyser med henholdsvis 14, 16 og 18 mm dyseåbning.

En prøvevanding viste følgende tal:

Dysediameter mm	Atm. tryk ved pumpe	Atm. tryk ved spreder	Vandmængde l/min.	Forbrug kwt.	Nebør mm/time
14	5.2	4.2	300	5.2	9
16	5.0	3.7	375	5.6	11
18	4.8	3.2	425	6.0	13

Til vandingen var tænkt anvendt vand fra den vandrige å, Sønderaa, men for at spare på rørledningen blev pumpen anbragt ved en grøft, der leder vandet fra en grusgrav til åen. Grøften blev uddybet, så åvandet kunne føres hen til pumpen, men det viste sig, at vandmængden fra grusafløbet var større end pumpens forbrug, så der er faktisk anvendt grundvand til forsøgene. Indholdet af plantenæringsstoffer heri, sammenlignet med indholdet i vandet fra selve åen, fremgår af følgende opstilling:

	Åvand	Det anvendte grundvand
Kvælstof (N)	4.2 mg/l	2.2 mg/l
Fosfor (P)	spor	spor
Kalium (K)	3.9 mg/l	2.6 mg/l
Kalk (CaO)	106.4 mg/l	70.4 mg/l
Reaktionstal	7.2	7.2

Et mg pr. l af et stof i vandingsvandet giver 10 g pr. ha pr. tilført mm nedbør. Til korn er der i de seks forsøgsår tilført 82 mm vand udover nedbøren, og der er således tilført 1,8 kg kvælstof, hvilket modsvarer 11 kg salpeter pr. ha. Gødningsvirkningen ved de anvendte vandmængder er således meget lille, og selv ved anvendelse af åvand må den betegnes som ret betydningsløs.

Forsøgene blev anlagt som enårige forsøg i en række afgrøder, der blev sået, gødet og iøvrigt behandlet som normalt for ikke vandede afgrøder.

Opgørelsen omfatter 6 års forsøg i byg, 5 år i kartofler, 5 år i kløvergræs og 3 år i bederoer. Forsøgene er alle steder og i alle år lagt på arealer, der ikke var vandet året i forvejen, og da opgaven har været at fastslå virkningen af vandingen til en bestemt afgrøde det bestemte år, er der ikke forsøgt nogen måling af virkningen i de afgrøder, der voksede på det vandede areal i årene efter, at der er tilført kunstig regn. En positiv eftervirkning er jævnlig iagttaget, hvor der er vandet til byg med udlæg, idet kløverbestanden altid var tilfredsstillende, hvor byg med udlæg var vandet, men god eller dårlig alt efter årets vejrforhold, sådan som man kender det for udlæg på sandjorder, hvor der ikke har været vandet.

På forsøgsstationen ved Jyndevad blev alle ikke vandede udlægsmarker ødelagt af tørken i året 1947, hvorfor vandingsforsøg i kløvergræs måtte udgå i 1948. En god kløvergræsmark har en betydelig større forfrugtvirkning end en dårlig, og derfor kan virkningen af vanding til udlægsbyg erkendes i flere år. En rentabilitetsberegning over vandingens økonomi alene ud fra kærne- og halmudbyttet af bygafgrøden vil derfor være ufuldstændig.

På den anden side kan det befrygtes, at en vanding år efter år på jord med en så ringe vandholdende evne, som tilfældet er med forsøgsarealerne ved Jyndevad, fremmer udvaskningen af plantenæringsstoffer så stærkt, at jordens dyrkningsmæssige værdi forringes. For at få nogen klarhed over disse forhold, må forsøgene derfor være flerårige, og da de enårige forsøg har vist, at der kan frembringes et ret betydningsfuldt merudbytte ved vanding til markafgrøder på let sandjord, har man fundet det forsvarligt og påkrævet at gå videre med forsøgsarbejdet og lægge et forsøg med vanding ind i et sædskifte. Et sådant van-

Tabel 1.

Måned	Nedbør i mm								Tilført vand i mm																							
	år								byg							kartofler						kløvergræs						bederoer				
	1946	1947	1948	1949	1950	1951	gnsn.	norm.	1946	1947	1948	1949	1950	1951	gnsn.	1946	1947	1948	1949	1950	gnsn.	1946	1947	1949	1950	1951	gnsn.	1947	1948	1950	gnsn.
Maj	36	18	26	85	26	70	44	46	11	30	40	–	35	15	22	–	–	–	–	15	3	30	55	–	34	18	27	–	–	6	2
Juni	83	41	21	41	50	49	48	55	15	50	43	47	47	52	42	–	63	25	43	20	30	–	63	47	47	52	42	50	38	47	45
Juli	65	94	93	84	112	44	82	79	10	24	–	38	9	25	18	50	25	27	48	–	30	50	25	41	9	48	35	25	27	9	20
August	149	7	141	66	122	84	95	94	–	–	–	–	–	–	–	–	56	18	–	–	15	–	38		–	29	13	92	15	21	43
September	160	37	85	36	148	73	90	74	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60		–	20
Tilf. mm kunstregn ialt	...	...	...	...	...	...	...	...	36	104	83	85	91	92	82	50	144	70	91	35	78	80	181	88	90	147	117	227	80	83	130

dingsforsøg i sædskiftet er i 1950 anlagt ved Jyndevad i almindelige landbrugsafgrøder, og i 1952 påbegyndes et nyt forsøg med overvejende handels- og industriplanter. De enårige forsøg afsluttedes med høståret 1951, og resultaterne fremlægges i nærværende beretning.

I tabel 1 er der givet en oversigt over nedbøren i de måneder, i hvilke der er vandet forsøgsmæssigt samt over den til de enkelte afgrøder i de forskellige måneder i forsøgsårene tilførte vandmængde. Det vil ses, at der så godt som i alle måneder er tilført mere vand end forudsat i forsøgsplanen, så nedbør + vanding overstiger de i arbejdsplanen nævnte mængder på 60 mm i maj, 80 i juni, 100 i juli og 120 i august, men dette skyldes dels tekniske vanskeligheder ved at træffe en stipuleret vandmængde helt nøjagtig, og dels at et eventuelt nedbørsoverskud i et tidøgnsinterval ikke er overført til det næste.

Vandingstorsøg i byg.

I de første 5 forsøgsår anvendtes Archerbyg i forsøget, i 1950 dog en blanding af Archerbyg og lidt vårrug, medens der i 1951 blev anvendt Majabyg, idet forfrugten dette år var en meget velgødet roemark.

Der gødedes almindeligvis med 200 kg superfosfat, 200 kg kali og 300 kg kalksalpeter pr. ha. Da den anvendte forsøgsmetodik gav stor afstand mellem fællesparcellerne og derfor

Tabel 2. Vandingsforsøg i byg ved Jyndevad 1946—51.

År	Vandet			Uvandet			Merudbytte for vandet hkg pr. ha	
	hkg pr. ha		% kærne i afgrøden	hkg pr. ha		% kærne i afgrøden		
	kærne	halm		kærne	halm		kærne	halm
1946	22.8	48.4	32.0	22.4	43.3	34.1	0.4	5.1
1947	28.2	34.8	44.7	10.7	14.3	43.8	17.5	20.5
1948	25.6	34.8	42.4	11.9	13.1	47.5	13.7	21.7
1949	20.3	46.5	30.4	15.3	25.2	37.8	5.0	21.3
1950	20.6	29.9	40.8	11.1	20.4	35.1	9.5	9.5
1951	39.4	35.7	52.5	29.5	25.1	53.5	9.9	10.6
Gennemsnit	26.2	38.4	40.5	16.8	23.6	42.0	9.4	14.8
hkg tørst. pr. ha	53.2			33.3			19.9	

muligheder for, at jordbundsforskelligheder kunne påvirke resultatet af forsøgene, blev der almindeligvis anvendt 9 fællesparceller à 50 m². Resultaterne af forsøget fremgår af tabel 2.

Udbyttet i de uvandede afdelinger har varieret meget fra år til år, og som normalt for sandjorden ved Jyndevad svinget i takt med nedbøren i maj og juni. I de tre bedste høstår faldt der henholdsvis 119, 126 og 119 mm regn i disse to måneder, medens der i de tre dårligste høstår faldt 59, 47 og 76 mm i de samme måneder. Udbyttet i 1950 burde have ligget noget højere efter nedbørstallene, men det lave udbytte skyldes, at det på grund af pladsmangel var nødvendigt at anlægge forsøget på en særlig mager mark.

Afgrøden står langt fra i et ligefremt forhold til den målte nedbørsmængde, og arbejdet med disse forsøg har stærkt understreget, at nedbørens fordeling spiller en endnu større rolle end nedbørsmængden, idet en jævn fordeling af regnen over vegetationsperioden giver mange døgn med en relativ stor luftfugtighed og tilsvarende lille vandtab for planterne, medens en nedbør, der falder i store regnskyl med mellemliggende stærkt tørrende perioder giver ulige dårligere udviklingsbetingelser for planterne.

I gennemsnit for de seks år er der høstet 16,8 hkg byg pr. ha i den uvandede afdeling og 26,2 hkg eller 9,4 hkg mere i den vandede. Kærneprocenten og halmvægten har svinget en del fra år til år, og det skyldes for en del, at kløverudlægget har været mere eller mindre kraftigt. Når kærneprocenten ligger lavest i de vandede afgrøder, skyldes det den kraftige udvikling af udlægskløveren. Halmudbyttet er steget fra 23,6 hkg til 38,4 eller med 14,8 hkg. En del af dette merudbytte er kløvergræs. Det svarer til en forøgelse i udbyttet på 63 pct. mod 56 pct. forøgelse i kærneudbyttet.

Der er bestemt tørstofindhold i såvel kærne som halm i alle forsøgsafgrøder, og herudfra er det gennemsnitlige udbytte af tørstof beregnet til 33,3 hkg pr. ha på de uvandede parceller mod 53,2 hkg pr. ha, hvor der er vandet. Merudbyttet er således 19,9 hkg tørstof pr. ha for tilførsel af 82 mm regn, og det svarer til en afgrødeforøgelse på 60 pct.

Vandingsforsøg i kartofler.

Der er udført vandingsforsøg i kartofler i 5 år, i de 4 år er benyttet sorten Bintje og i det 5. år sorten Dianella. Kartoflerne er forspiret, gødet og iøvrigt behandlet som normalt for en kartoffelmark. I 1949 blev man overrasket af et tidligt og voldsomt skimmelangreb, der satte udbyttet stærkt ned. Merudbyttet kom dog til at ligge på linie med gennemsnittet for alle forsøgsårene.

Tabel 3. Vandingsforsøg i kartofler ved Jyndevad 1946—1950.

År	Vandet			Uvandet			Merudbytte for vandet hkg pr. ha	
	hkg pr. ha		% tørst. i knolde	hkg pr. ha		% tørst. i knolde		
	knolde	tørst.		knolde	tørst.		knolde	tørst.
1946	305	67.6	22.2	242	50.0	20.7	63	17.6
1947	243	52.2	21.5	184	42.3	23.0	59	9.9
1948	294	54.9	18.7	262	48.3	18.5	32	6.6
1949	145	30.6	21.1	111	23.6	21.3	34	7.0
1950	389	92.8	23.8	365	81.4	22.3	24	11.4
Gennemsn.	275	59.6	21.5	233	49.1	21.2	42	10.5

Sommeren 1946 havde en relativ stor nedbør, og dog møder dette år med et stort merudbytte for vandingen. Det hænger sammen med, at der kom en kort, men ret voldsom tørkeperiode sidst i juli, der satte kartoflerne på de uvandede marker ud af grøde, medens kartoflerne på de vandede marker holdt sig levende og var istand til at udnytte regnen og det gode grødevejr, der fulgte ovenpå tørkeperioden. Tørkeperioder bliver ofte ikke alene ved deres længde, men også ved det tidspunkt, hvorpå de optræder i vækstperioderne bestemmende for kartoffeludbyttet på sandjorden. Dette bekræfter igen den rolle, som nedbørens fordeling spiller, og det viser, hvor forsigtig man skal være med at kalkulere udfra et enkelt års resultater fra vandingsforsøg.

Kartofler er meget udsat for skurvangreb på de lette jorder ved Jyndevad, og skurvangrebene er sædvanligvis værst i de tørre somre. Der var derfor nogen grund til at vente, at vanding ville nedsætte skurvangreb i kartofler. Det har dog ikke været muligt at konstatere nogen forskel ved optagning ved modenhed, men

i 1951 viste et iagttagelsesforsøg i den tidlige kartoffelsort Primula, at vanding i dette tilfælde, hvor kartoflerne blev optaget tidligt, havde nedsat skurvens angrebsstyrke tydeligt.

Vandingsforsøg i bederoer.

Det har kun været muligt at gennemføre vandingsforsøget i bederoer i 3 år. I alle årene anvendtes fodersukkerroe, Pajbjerg Rex. Roerne på forsøgsarealet blev gødet og iøvrigt behandlet som almindeligt for en roemark, som skal give en god afgrøde. Da der er en karakteristisk forskel på rodudbyttets og topudbyttets reaktion for vandingen, er udbyttet og merudbyttet af rod og top opgjort hver for sig og sammenstillet i henholdsvis tabel 4 og tabel 5.

Tabel 4. Vandingsforsøg i bederoer ved Jyndevad 1947, 1948 og 1950. Udbytte af rod.

År	Vandet			Uvandet			Merudbytte for vandet hkg pr. ha	
	hkg pr. ha		% tørst. i rod	hkg pr. ha		% tørst. i rod		
	rod	tørst.		rod	tørst.		rod	tørst.
1947	515	96.7	18.8	275	47.5	17.2	240	49.2
1948	600	117.2	19.4	546	102.2	18.7	54	15.0
1950	727	135.0	18.5	688	123.7	18.0	39	11.3
Gens.	614	116.3	18.9	503	91.1	18.0	111	25.2

Tabel 5. Vandingsforsøg i bederoer ved Jyndevad 1947, 1948 og 1950. Udbytte af top.

År	Vandet			Uvandet			Merudbytte for vandet hkg pr. ha	
	hkg pr. ha		% tørst. i top	hkg pr. ha		% tørst. i top		
	top	tørst.		top	tørst.		top	tørst.
1947	132	20.3	15.4	96	16.6	17.3	− 36	3.7
1948	164	24.3	14.8	223	35.9	16.1	÷59	÷11.6
1950	367	41.2	11.2	385	43.9	11.4	÷41	÷2.7
Gens.	221	28.6	13.8	235	32.1	14.9	÷14	÷3.5
Tørst. i rod + top . .		144.9			123.2			21.7

Der er høstet et stort merudbytte af rod i det tørre år 1947, og selv i det for roerne så gunstige år 1950 noteredes et merudbytte, der dog med den anvendte forsøgsmetodik må regnes at ligge i nærheden af fejlgrænsen. Merudbyttet for top er positivt i 1947, men negativt i de to næste år. I disse sidste 2 år viste toppen i slutningen af vækstperioden tegn på, at afgrøden manglede plantenæring. Det kan skyldes de øgede gødskningskrav, som den noget større afgrøde i de vandede parceller har haft frem for de uvandede, men forklaringen er dog snarest den, at der ved vandingen er udvasket plantenæringsstoffer. Efter forsøgsplanen suppleredes den faldne nedbør i forsøgstiden op til de stipulerede mængder for hver tidøgnsperiode, og det forekom jævnligt, at der umiddelbart efter en sådan periode, hvor det på grund af tørt vejr var givet 20—30 mm i kunstregn, kom en kraftig tordenregn, der gav op mod den samme mængde i naturlig nedbør. Da forsøgsarealets let gennemtrængelige jord ikke er i stand til at tilbageholde de 40—50 mm, der sammenlagt kunne blive tilført de vandede parceller i løbet af et par dage, er enten udvaskning, eller i heldigere fald nedvaskning af plantenæringsstoffer sandsynlig. Dette sidste kan være forklaring på iagttagelser, som er gjort dels i forbindelse med forsøgene, men også hvor der under andre forhold er vandet til roer på let sandjord. Iagttagelserne går ud på, at roerne kan synes at være skadet stærkt af en noget kraftig vanding først i vækstperioden, så de står synligt dårligere, hvor der er vandet, end på uvandede partier af den samme mark, for så senere på vækstperioden at vokse så kraftigt, at forskellen helt udjævnes. Forsøgene med vanding af roer synes at vise, at der bør vises tilbageholdenhed med vanding i den første del af vækstperioden, og at der i det hele taget er en betydelig risiko for at komme til at udvaske værdifuld plantenæring, og denne risiko er større, jo lettere sandjord, det drejer sig om, det vil sige jorder, der iøvrigt let kommer til at mangle tilstrækkeligt vand til afgrøderne. I de ved Jyndevad anlagte sædskifteforsøg med vanding, bliver der til undersøgelse for næringsstoffer taget jordprøver af såvel overjorden som af dybere lag, og man vil muligvis herfra kunne vente oplysninger til belysning af spørgsmålet om udvaskning i forbindelse med vanding.

Sammenlagt er der i rod + top høstet 123,2 hkg tørstof i

gennemsnit på de uvandede parceller mod 144,9 hkg tørstof pr. ha på de vandede parceller. Merudbyttet er således 21,7 hkg tørstof pr. ha, hvad der svarer til en afgrødeforøgelse på 18 pct.

Vandingsforsøg i kløvergræs.

Vandingsforsøgene i kløvergræs er kun udført i 5 af de 6 forsøgsår, som omfattes af beretningen, idet der ikke i 1948 forefandtes en mark med en tilfredsstillende kløverbestand efter den for udlægget så katastrofale tørre sommer i 1947. Teknisk er vanding på græsmarker meget lettere at gennemføre end i andre afgrøder, idet flytning af rørene er anderledes bekvem og kan foretages uden at skade afgrøderne. Den udvaskningsfare, som er omtalt under forsøgene i roer, synes praktisk taget ikke at foreligge i kløvergræsmarker. Der er aldrig bemærket tegn på udvaskning selv efter stærk vanding. Plantedækket og rodnettet fra kløvergræsset supplerer sandsynligvis jordens vandholdende evne så meget, at de vandmængder, der har været tale om at tilføre, har kunnet tilbageholdes. Til forsøgsstationens almindelige afgræsningsmarker, der afgræsses stærkt og derfor tilføres ret store vand- og gødningsmængder, fordeles kaligødningen af forsigtighedsgrunde på to udstrøninger, en i februar marts og en i juni—juli. Resultater fra vanding til kløvergræs fremgår af tabel 6, og opgørelsen omfatter foruden grønvægt også tørstof og råprotein. Råproteinindholdet står i ligefremt forhold til bælgplanteprocenten, der forøges ved vandingen, idet kløveren synes at kvittere endnu bedre for vandtilførsel end græsserne.

Merudbyttet har svinget med årets vejrlig, men det har været positivt i alle årene. For uvandet er der gennemsnitlig høstet 199 hkg grønmasse med 47 hkg tørstof og 764 kg råprotein pr. ha, og hvor der er vandet, har udbyttet været 424 hkg grønmasse med 79 hkg tørstof og 1354 kg råprotein pr. ha. Merudbyttet har således været 225 hkg grønmasse, 32 hkg tørstof og 590 kg råprotein pr. ha. Grønvægten er ved vandingen forøget med 113 pct., tørstofudbyttet med 68 pct. og råproteinudbyttet med 77 pct. Når grønmassen er forøget stærkere end tørstoffet, skyldes det, at afgrøden på de vandede parceller havde et højere vandindhold, end hvor der ikke var vandet, og dette skyldtes endvidere, dels at afgrøden som helhed var mere yppig og saft-

Tabel 6. Vandingsforsøg i kløvergræs ved Jyndevad 1946—1951.

År	Vandet			Uvandet			Merudbytte for vandet		
	hkg pr. ha		kg råpr.	hkg pr. ha		kg råpr.	hkg pr. ha		kg råpr.
	grønv.	tørst.	pr. ha	grønv.	tørst.	pr. ha	grønv.	tørst.	pr. ha
1946 1. slæt ..	339	54	898	196	47	807	143	7	91
2. slæt ..	229	35	676	89	19	383	140	16	293
Ialt.....	568	89	1574	285	66	1190	283	23	384
1947 1. slæt ..	211	42	661	30	10	126	181	32	535
2. slæt ..	88	21	378	9	5	59	79	17	319
Ialt.....	299	63	1039	39	15	185	260	49	854
1949 1. slæt ..	248	42	614	224	40	529	24	2	85
2. slæt ..	189	42	728	66	17	296	123	25	432
Ialt.....	437	84	1342	290	57	825	147	27	517
1950 1. slæt ..	127	38	564	51	23	335	76	16	229
2. slæt ..	246	39	803	173	26	553	73	12	251
Ialt.....	373	77	1367	224	49	888	149	28	480
1951 1. slæt ..	264	46	813	119	35	532	145	11	281
2. slæt ..	181	34	636	40	11	202	141	23	434
Ialt.....	445	80	1449	159	46	734	286	34	715
Gens.....	424	79	1354	199	47	764	225	32	595

spændt, men også afgrødens stigende indhold af bælgplanter som følge af vandingen, idet bælgplanternes tørstofindhold alle andre forhold lige ligger lavere end græssernes. I de første 3 forsøgsår blev der udført botanisk analyse i kløvergræsafgrøden, og resultaterne herfra fremgår af følgende:

	pct. kløver	
	1. slæt	2. slæt
Vandet.....	77	64
Uvandet.....	53	44

En kløvergræsafgrøde med en ordentlig bestand af kløver er sikkert den foderafgrøde, som bedst vil være istand til år efter år at betale omkostningerne ved kunstig vanding, dersom man har en besætning, der er istand til at betale foderet under de

givne prisrelationer. Som det fremgår af tabel 6 har merudbyttet for vanding svinget med årets nedbørsforhold, men der er en vis stabilitet over merudbyttet, når det betragtes i relation til den tilførte regnmængde. Dette fremgår af følgende sammenstilling over det antal mm kunstregn, der medgik til produktion af 1 hkg tørstof i merudbyttet:

1946	medgik	hertil	3.5 mm	kunstregn
1947	»	»	3.0 mm	»
1949	»	»	3.2 mm	»
1950	»	»	3.2 mm	»
1951	»	»	4.3 mm	»

Ved Jyndevad blev sidelobende med de her refererede forsøg anlagt forsøg med stigende regnmængder til klovergræs. Forsøgstekniske vanskeligheder har gjort disse forsøg så usikre, at materialet ikke egner sig til offentliggørelse, men tendensen i forsøgene var stigende udbytte med stigende regnmængde, selv op til store vandmængder og stigende overvægt for kloveren i bestanden.

Oversigt.

I årene 1946 - 1951 gennemførtes en række forsøg med kunstig vanding til markafgrøder på forsøgsstationen ved Jyndevad. Forsøgsarealet var meget let sandjord med en ringe vandholdende evne. Forsøgene udførtes som enårige forsøg i normalgødede afgrøder af byg, kartofler, bederoer og klovergræs. Efter forsøgsplanen suppleredes maj måneds nedbør op til 60 mm, juni måneds til 80 mm, juli måneds til 100 mm og august måneds til 120 mm. Der suppleredes op for hver tidogn, og et eventuelt overskud i en tidognsperiode overførtes ikke til den næste. Der vandedes ikke til korn i sidste halvdel af juli. Nedboren i de pågældende måneder i forsøgsårene, normalnedboren i de samme måneder samt de vandmængder, der er tilført de enkelte afgrøder, fremgår af tabel 1.

I byg er forsøgene gennemført i alle 6 år, og resultaterne er sammenstillet i tabel 2. I gennemsnit er der høstet 16,8 hkg kærne og 23,6 hkg halm pr. ha, hvor der ikke er vandet, medens der på de vandede parceller, hvor der i gennemsnit er tilført 82

mm kunstregn, er høstet 26,2 hkg kærne og 38,4 hkg halm pr. ha. Udbyttestigningen er således 9,4 hkg kærne og 14,8 hkg halm pr. ha eller henholdsvis 56 og 63 pct.

I kartofler er forsøgene gennemført i 5 år, og resultaterne fremgår af tabel 3. I de 4 første år anvendtes den middeltidlige spisekartoffel, Bintje, i det sidste år sorten Dianella, som er en sildig foderkartoffel. I gennemsnit er der høstet 233 hkg knolde med 49,1 hkg tørstof pr. ha, hvor der ikke er vandet, medens der på de vandede parceller, hvor der i gennemsnit er tilført 78 mm kunstregn, er høstet 275 hkg knolde og 59,6 hkg tørstof pr. ha. Udbyttestigningen er her 42 hkg knolde og 10,5 hkg tørstof eller henholdsvis 18 og 21 pct.

I bederoer er der udført forsøg i 3 år, og resultaterne herfra fremgår af tabel 4 for rodens og af tabel 5 for toppens vedkommende. Til forsøgene er anvendt fodersukkerroe, Pajbjerg Rex. I gennemsnit er der høstet 503 hkg roer med 91,1 hkg tørstof, hvor der ikke er vandet, medens der på de vandede parceller, hvor der i gennemsnit er tilført 130 mm kunstregn, er høstet 614 hkg roer med 116,3 hkg tørstof pr. ha. Udbyttestigningen er 111 hkg roer og 25,2 hkg tørstof pr. ha. For toppens vedkommende har forholdet været noget anderledes, idet udbyttet på de uvandede parceller var 235 hkg top med 32,1 hkg tørstof pr. ha men 221 hkg top med 28,6 hkg tørstof, hvor der er vandet. Vandingen har således formindsket udbyttet med 14 hkg top og 3,5 hkg tørstof pr. ha. Lægger man tørstoffet i rod og top sammen, er der høstet 123,2 hkg tørstof, hvor der ikke er vandet og 144,9 hkg pr. ha, hvor der er vandet. Udbyttestigningen er således 21,7 hkg tørstof eller 18 pct. I det meget tørre år 1947 var der positive udslag for vanding både af rod og top, men i de to følgende år, hvor nedbøren var mere rigelig, var der tegn på næringsmangel i de vandede parceller sidst i vækstperioden, og dette skyldes sandsynligvis, at der af og til indenfor få dage er tilført så store mængder regn på de vandede parceller, at en del er sivet igennem til undergrunden og har udvasket plantenæring.

I kløvergræs er forsøgene udført i 5 år, og resultaterne, der omfatter en opgørelse over grønvægt og tørstof og tillige råprotein beregnet udfra en kvælstofbestemmelse, er sammenstillet i tabel 6. Der er hvert år høstet 2 slæt, og i gennemsnit er der

høstet 199 hkg grønmasse med 47 hkg tørstof og 764 kg råprotein pr. ha, hvor der ikke er vandet, medens der på de vandede parceller, hvor der i gennemsnit er tilført 117 mm kunstregn, er høstet 424 hkg grønmasse med 79 hkg tørstof og 1354 kg råprotein pr. ha. Udbyttestigningen er her 225 hkg grønmasse, 32 hkg tørstof og 590 kg råprotein pr. ha, eller henholdsvis 113, 68 og 77 pct. Når råproteinudbyttet er steget stærkere end tørstofudbyttet, skyldes det, at kløverens procentiske andel i kløvergræsblandingen øges ved vanding. Vanding er teknisk lettere at gennemføre i en kløvergræsmark end i andre almindelige foderafgrøder, og da udbyttestigningen synes at være sikrere her, samtidig med at udvaskningsfaren er mindre, bør der ved tilrettelægning af vanding af foderafgrøder under danske forhold sikkert i første række tænkes på kløvergræsarealerne, og da særlig, hvor disse kan udnyttes af malkekvæg.

Summary.

During the years 1946 –1951 a series of experiments on artificial watering of crops were made at the Danish State Experimental Station at Jyndevad. The area subject to experiments consisted of light sandy soil with a poor ability of holding water. The research work comprised one-year experiments on normally manured crops of barley, potatoes, beets, and clover. According to the research plan the precipitation was supplemented up to 60 mm during the month of May, 80 mm in June, 100 mm in July, and 120 mm in August. Supplements were given for each period of ten days and nights, and a possible excess during such a period was not transferred to the next one. Barley was not watered during the last two weeks of July. The precipitations of the months concerned throughout the years of research, the normal precipitation for these months, as well as the quantities of water admitted to the individual crops are to be seen from table 1.

For barley, the experiments were carried out through all 6 years, and the results may be compared in table 2. On an average the yield amounted to 1.680 kg grain and 2.360 kg straw per hectare in places where no supplement of water was given, whereas, on the watered lots which received an average of 82 mm artificial rain, the yield amounted to 2.620 kg grain and 3.840 kg straw per hectare. The increase in yield is thus 940 kg grain and 1.480 kg straw pr. hectare, or 56 and 63 per cent respectively.

For potatoes the experiments spread over 5 years, and the results may be seen from table 3. During the first 4 years the medium early eating potato Bintje was used, during the last year the variety

Dianella which is a late fodder potato. The average yield in not watered places was 23.300 kg tubers containing 4.910 kg dry matter per hectare, whereas, on watered lots having received an average of 78 mm artificial rain, the yield amounted to 27.500 kg tubers and 5.960 kg dry matter per hectare. In this case the increase in yield amounts to 4.200 kg tubers and 1.050 kg dry matter, or 18 and 21 per cent respectively.

As to beets, experiments were made during 3 years, and the results may be seen from table 4 as regards the root, and from table 5 as regards the top. For these experiments the fodder sugar-beet Pajbjerg Rex was used. In not watered places the average yield was 50.300 kg beets with 9.110 kg dry matter, whereas, on watered lots to which was admitted an average of 130 mm artificial rain, the yield amounted to 61.400 kg beets with 11.630 kg dry matter per hectare. The increase in yield amounts to 11.100 kg beets and 2.520 kg dry matter per hectare. As to the top, conditions proved to be somewhat different, at the yield on not watered lots was 23.500 kg top with 3.210 kg dry matter per hectare in contrast to 22.100 kg top with 2.860 kg dry matter in watered places. The watering has thus caused a decrease in yield of 1.400 kg top and 350 kg dry matter per hectare. If the dry matters of the root and the top are put together, the yield in not watered places amounts to 12.320 kg dry matter and to 14.490 kg per hectare in watered places. The increase in yield is thus 2.170 kg dry matter, or 18 per cent. During the very dry year of 1947, there were positive effects of watering both root and top, but the two following years during which the precipitation was more abundant, indications of want of nutrients appeared in watered places at the end of the period of growth, probably due to the fact that, occasionally, so large quantities of rain have been admitted to the watered lots within a few days that part of it has oozed right through to the subsoil washing out the plant nutrients.

As to clover-grass, the experiments covered a period of 5 years, and the results comprising an estimate on top, dry matter as well as on raw protein calculated on the basis of a nitrogen determination, will be seen in table 6. Each year gave two cuts, and, on the average, the yield was 19.900 kg green fodder with 4.700 kg dry matter and 764 kg raw protein per hectare in not watered places, whereas, on watered lots to wich was admitted an average of 117 mm artifical rain, the yield was 42.400 kg green fodder with 7.900 kg dry matter and 1.354 kg raw protein per hectare. The increase in yield thus amounts to 22.500 kg green fodder, 3.200 kg dry matter, and 590 kg raw protein per hectare, or 113, 68, and 77 per cent respectively. The reason why the increase in yield of raw protein is greater than that of the dry matter is that the percentage of clover in the clover grass mixture increases on watering. From a technical point of view, the

watering is easier to undertake in clover grass fields than in other ordinary fodder crops, and as in this case the increase in yield seems to be more certain at the same time as the danger of washing out the nutrients is reduced, the clover grass areas ought, no doubt, first of all to be taken into consideration at the organization of the watering of fodder crops in Denmark—and especially in places where they can be utilized by dairy-cattle.

Humlebiers og honningbiers arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver.

Af O. S. Skovgaard.

Rødkløverens bestøvningsforhold har gennem den sidste snes år været genstand for en række undersøgelser ikke alene her i landet, men også i Norge, Sverige og Finland. Formålet med disse undersøgelser har været at komme til klarhed over, i hvilket omfang de bestøvende insekter, humlebier og honningbier, besøger rødkløveren, ligesom man har forsøgt at vurdere de forskellige biarters betydning for bestøvningen under hensyn til arternes naturlige ejendommeligheder, egnsforholdene, vejrliget etc. Også biernes biologi er blevet belyst.

Det mest betydningsfulde resultat, disse undersøgelser har ført frem til, må vel siges at være konstateringen af de vilde biers, humlebiernes, utilstrækkelighed som bestøvere i nutiden, specielt i stærkt opdyrkede egne, og erkendelsen af honningbiernes meget væsentlige betydning som rødkløverbestøvere.

Betydningen af de faktorer, der influerer på biernes optræden og bestøvningsværdi, er tillige i flere henseender blevet ret indgående klarlagt.

På eet punkt er man dog ikke hidtil nået frem til sikre kendsgerninger, nemlig med hensyn til biernes arbejdshastighed ved bestøvningen. Ganske vist foreligger der undersøgelser også over denne, men det kontrollerede antal individer har været for ringe, og der har ikke ved disse undersøgelser været taget det fornødne hensyn til de mange faktorer, der påvirker arbejdshastigheden.

Med støtte fra »Norsk Hydros Fond« har jeg i årene 1948—50 taget dette forhold op til nærmere undersøgelse. Arbejdet har været udført i fynske rødkløverfrømarker, suppleret med undersøgelser og iagttagelser i Nordsjælland i sommeren 1951.

For modtagen støtte til arbejdet bringer jeg herved »Norsk Hydros Fond« min bedste tak, ligesom jeg takker de frøavlere, der har stillet deres marker til rådighed for mine undersøgelser, altid med stor imødekommenhed.

Indhold.

Side

1. Undersøgelsernes anlæg og omfang 450
2. Honningbierne 453
3. Humlebierne 460
4. Betragtninger over rødkløverens bestøvningsforhold på grundlag af de indvundne resultater 465
5. Oversigt 470
6. English summary 473

1. Undersøgelsernes anlæg og omfang.

Undersøgelserne over biernes arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver *(Trifolium pratense)* har omfattet såvel honningbier *(Apis)* som humlebier *(Bombus)*. Der er ialt kontrolleret 300 honningbier i 12.019 blomsterbesøg og 610 humlebier i 28.042 blomsterbesøg, tilsammen 910 bier i 40.061 blomsterbesøg. Det har været strengt overholdt ikke at medtage nogen bi, som ikke har været kontrolleret i mindst 30 blomsterbesøg, og det har været tilstræbt at følge hvert individ i 40—60 blomsterbesøg. Resultatet er blevet, at honningbierne gennemsnitligt er kontrolleret i 40 (40,1) fortløbende blomsterbesøg, humlebierne i 46. Foruden ovennævnte 910 bier er noteret et betydeligt antal »svipsere«, d. v. s. bier, som er fløjet deres vej til stadet eller en fjernere del af marken, *inden* de 30 blomsterbesøg var nået. For honningbiernes vedkommende har antallet af sådanne »svipsere« været 135 ialt, for humlebiernes 126. Disse 261 individer har altså været fulgt i f. eks. 15—25 eller 27 besøg, inden de forsvandt; men de er naturligvis *ikke medregnet* i de 40.061 kontrollerede besøg eller andetsteds. De har kun betydet forgæves arbejde og spild af tid. Der ligger dog en oplysning i tallene, idet de viser, at omtrent dobbelt så mange honningbier som humlebier har »svipset«. Årsagen hertil kan være, at honningbierne samler en mindre last — af nektar eller pollen — end humlebierne, og derfor gør flere ture fra og til marken. Tillige

er tallene et vidnesbyrd om den som regel noget større »uro«, der er over honningbierne i rødkløvermarken.

Selve kontrollen med bibesøgene er foretaget på den måde, at et stopur er sluttet, når den udvalgte bi satte sig på en kløverblomst og dykkede ned i denne, hvorefter jeg har fulgt bien og talt blomsterbesøgene og antallet af mellemflyvninger fra blomsterhoved til blomsterhoved, indtil stopuret efter et passende antal besøg eller tvunget af omstændighederne atter er blevet afbrudt i det øjeblik, bien — efter at have forladt den sidste i tællingen medtagne blomst — satte sig på en ny. Kontroltællingerne har været fordelt over alle dagens timer, for honningbiernes vedkommende mellem kl. 8 og 17, for humlebiernes mellem kl. 8 og 18. For at nå til et gennemsnitsresultat for arbejdshastigheden, der ligger så nær ved de virkelige forhold som praktisk muligt, har kontroltællingerne for humlebiernes vedkommende været nogenlunde ligeligt fordelt over dagens timer, medens for honningbierne antallet af kontrollerede bier har været ca. 50 pct. større i middagstimerne mellem kl. 10 og 14 end i tiden 8—10 plus 14—17. En sådan fremgangsmåde er gennemført ud fra erfaringen om, at humlebierne som regel er omtrent lige talrige i rødkløveren dagen igennem — bortset fra meget varme dage, hvor de er talrigest morgen og aften — medens honningbierne i middagstimerne er til stede i et antal, der som regel er 50—100 pct. større end i morgen- og eftermiddagstimerne, alt forudsat, at ikke vekslende vejrforhold i løbet af dagen påvirker bibesøget.

Iøvrigt har de forskellige faktorer, der kunne tænkes at påvirke biernes arbejdshastighed, været under stadig observation, og deres indflydelse på arbejdshastigheden er søgt klarlagt.

Af praktiske grunde og for en ligelig sammenlignings skyld har bierne, såvel honningbier som humlebier, bestandig været kontrolleret i grupper på 10 individer. Når kontrol af en sådan gruppe har været påbegyndt, har arbejdet altid været fortsat uden afbrydelse, indtil alle gruppens 10 individer var kontrolleret. Denne fremgangsmåde har kunnet gennemføres med kun 4 undtagelser, hvor vejrforholdene (indtrædende regnvejr) eller andre årsager har umuliggjort den. Kontrolleringen af en gruppes 10 individer har som oftest kunnet afsluttes inden for et tidsrum af 2 timer. For at give et klart billede af fremgangs-

måden ved undersøgelserne og de hermed forbundne notater, hidsættes i tabel 1 en kopi af et udfyldt gruppeskema. Som det fremgår af skemaet, er der søgt oplysning om følgende faktorers indflydelse på arbejdshastigheden: dagtimen, nektarhøjden i blomsterne, vindretning, vindstyrke, skydække, luftens fugtighedsgrad og luftens temperatur; endvidere forskellen i arbejdshastigheden hos pollensamlere og nektarsamlere og hyppigheden af honningbiers og humlebiers skiften fra kløverhoved til kløverhoved og disse mellemflyvningers indflydelse på arbejdshastigheden. Endelig for humlebiernes vedkommende vedtegning om deres størrelse og aldersforskelle.

Ved udregninger over vejrforholdenes betydning er regnet med gruppetallene, ved alle øvrige udregninger i det væsentlige med tallene for de enkelte bier.

Tabel 1.

Biart: *Apis lig.* Dato: 10/7 1949.			Kløver: Halvsild. Øtofte. Lokalitet: Anderupgaard.			
	0 v	Antal bl.	Antal mlf.	Tid	Svip-sere	Besøg pr. minut
Kl. 10	0	51	17	3.16.0		15.6
Nh: 1 mm	v	33	20	4.11.0		7.9
Vst: 2	0	50	15	3.40.2	2	13.6
Vrt: n.Ø.	0	45	15	3.01.0	1	15.0
Skydække: let sk.	0	41	10	3.13.0	1	12.7
Fugt: 73	0	33	12	2.49.0		11.7
Temp: 24°C.	v	48	16	7.25.0		6.5
	v	42	7	5.81.2	2	7.6
	v	49	12	6.12.3		7.9
	0	34	6	2.16.0		15.0
	Ialt:	426	130		6	

1 mlf. pr.: 3.3 blomster
Antal svips: 6

$6 \times 0 = 13.9$ besøg pr. min.
$4 \times v = 7.5$ besøg pr. min.

Anm.: rødkl. i omtrent fuld blomstring.

Forklaring: o: pollensamlende bi.
v: nektarsamlende bi.
Nh: nektarhøjde.
Vst: vindstyrke.
Vrt: vindretning.
Fugt: luftens fugtighedsgrad.
Bl: blomster.
Mlf: mellemflyvninger.

2. Honningbierne.

Der er, som nævnt i indledningen, kontrolleret ialt 300 honningbier i 12.019 blomsterbesøg. Det kontrollerede antal blomsterbesøg pr. bi har været omtrent ens for nektarsamlende og pollensamlende bier, henholdsvis 39 og 41. På tidlig rødkløver er kontrolleret 40 gule italienske bier og 40 brune nordiske bier, alle pollensamlende, på halvsildig rødkløver 200 italienske bier, — 110 pollensamlende og 90 nektarsamlende — og 20 pollensamlende nordiske bier (se iøvrigt tabel 2).

Det måtte på forhånd anses for sandsynligt, at honningbierne som rødkløverbestøvere ville vise sig at være mindre konstante i deres arbejdshastighed end de robuste humlebier, hvis gennemsnitlige arbejdsydelse er omtrent lige stor under alle forhold, bortset fra artsforskelle. Dette viste sig også hurtigt at være tilfældet. En bi er ikke bare en bi — bestøvningsmæssigt set.

For det første er de individuelle forskelle meget store, selv under samme ydre vilkår. Men når et tilstrækkelig stort antal individer er kontrolleret, fremtræder på tværs af alle individuelle forskelle andre tydelige skillelinier. F. eks. er en pollensamlende bi, bestøvningsmæssigt set, ikke det samme som en nektarsamlende bi — så langtfra. En formiddagsbi er ikke det samme som en eftermiddagsbi, en bi i blæst er forskellig fra en bi i stille vejr o. s. v. De talmæssige resultater af undersøgelserne giver på væsentlige områder klar besked i så henseende. På enkelte mindre væsentlige punkter kan det være lidt vanskeligt at frigøre de enkelte resultater helt fra andre faktorers indflydelse.

På grundlag af det foreliggende talmateriale og iagttagelser iøvrigt forsøges i det følgende foretaget en analyse af honningbien som rødkløverbestøver.

Pollensamlende og nektarsamlende honningbier.

En pollensamlende honningbi arbejder dobbelt så hurtigt som en nektarsamlende. 90 nektarsamlende honningbier — rene italienske og gule italienske krydsninger — har i halvsildig rødkløver gennemsnitlig aflagt 6 blomsterbesøg pr. minut, mellemflyvningerne fra blomster-

hoved til blomsterhoved iberegnet, medens 110 pollensamlende honningbier, ligeledes italienske og krydsninger af italienske, gennemsnitlig har besøgt 12 (11,65) blomster pr. minut. Pollensamlende honningbier samler ikke nektar, men optager fra tid til anden nektar til eget behov. Ganske vist stikker de altid tungen ned i kronrøret, men ikke til bunds. Man har indtryk af, at tungen kun sænkes i kronrøret som en støtteforanstaltning under indsamlingen af blomsterstøvet, eller måske blot som en praktisk anbringelse. Ca. 10 pct. af de kontrollerede 110 pollensamlere i halvsildig rødkløver har just været i begreb med at optage nektar i de minutter, kontrollen har varet, og deres arbejdshastighed har ikke oversteget de nektarsamlende biers. Sorteres disse 10 pct. — der vel nok omtrent vil svare til gennemsnittet af samtlige nektaroptagende pollensamlere — fra, bliver antallet af blomsterbesøg for de rene pollensamlere mindst 12 (12,2) pr. minut. Gennemsnittet for 20 nordiske bier, *rent* pollensamlende, har været lidt over 12 (12,4) blomsterbesøg pr. minut.

I tidlig rødkløver har gennemsnittet for 40 pollensamlende italienske bier — med 15 pct. nektaroptagende — været 10,4, d. v. s. for rent pollensamlende ca. 11 besøg pr. minut, og for 40 pollensamlende nordiske bier 11,4 blomsterbesøg pr. minut. Det viser sig altså, at den brune nordiske bi som pollensamler står fuldt på højde med italienerbien i arbejdshastighed. De pollensamlende honningbier arbejder med samme hastighed dagen igennem.

En nektarsamlende honningbi besøger gennemsnitlig kun 6 blomster i minuttet. Denne arbejdshastighed er dog ikke konstant, men dalende dagen igennem fra time til time. Tallene viser, at antallet af blomsterbesøg pr. minut for 40 formiddagsbier på halvsildig rødkløver har været gennemsnitlig 6,6, for 50 eftermiddagsbier gennemsnitlig 5,3, altså en difference på ikke mindre end 1,3 blomst pr. minut. En nektarsamlende honningbis gennemsnitlige arbejdsydelse er altså ca. 20 pct. lavere om eftermiddagen end om formiddagen. Da de pollensamlende honningbier arbejder med konstant hastighed dagen igennem, er det næppe træthed hos bierne, der er årsagen til det aftagende arbejdstempo.

Tabel 2. Biernes arbejdshastighed.

♀♀ = arbejdere.
♂♂ = hanner.

	Biart	Tungelængde hos arbejderne mm (Efter Stapel)	Blomsterbesøg pr. minut, gennemsnit		Antal kontrollerede individer		Antal blomsterbesøg ialt	
			♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂
Halvsildig rødkløver	Honningbier (Apis)							
	Ital. bi (*A. ligustica*), nektarsamlende	5.91	6		90		3473	
	do., pollensamlende .		12		110		4502	
	Nord. bi (*A. mellifica*), pollensamlende.....	5.69	12		20		773	
	Humlebier (Bombus)							
	Jordhumle (*B. terrester*)	6.8	17		100		4670	
	Stenhumle (*B. lapidarius*).....	8.1	15		100		4358	
	Agerhumle (*B. agrorum*)	8.0	24		20		1074	
	Havehumle (*B. hortorum*).....			23		20		1023
Tidlig rødkløver	Honningbier (Apis)							
	Ital. bi (*A. ligustica*), pollensamlende.....	5.91	11		40		1536	
	Nord. bi (*A. mellifica*), pollensamlende.....	5.69	11		40		1735	
	Humlebier (Bombus)							
	Jordhumle (*B. terrester*)	6.8	16		10		383	
	do.	—		15		20		870
	Stenhumle (*B. lapidarius*).....	8.1	18		100		4283	
	Agerhumle (*B. agrorum*)	8.0	25		100		4545	
	Havehumle (*B. hortorum*).....	11.1	32		100		4871	
	do.	—		21		40		1965
			Ialt...		830	80	36203	3858

Ej heller er det vejrforholdene, idet disse har været ens for pollensamlende og nektarsamlende og iøvrigt som oftest nogenlunde ens formiddag og eftermiddag. Når arbejdshastigheden er højst om morgenen og aftagende gennem dagens timer, er det utvivlsomt af den gode grund, at bierne om morgenen finder

»fyldte fade« i blomsternes nektarstand, en rigdom, der svinder i dagens løb, hvor rødkløverens kronrør efterhånden helt eller delvis tømmes for nektar, hvilket medfører, at bierne får større besvær med nektaroptagelsen i mange af de blomster, de besøger, og må bruge mere tid dertil. Nu kunne man måske tænke sig, at bierne derfor i eftermiddagstimerne hyppigere skiftede fra blomsterhoved til blomsterhoved, og at det var det større antal mellemflyvninger, der sinkede dem i arbejdet og var medvirkende til den lavere arbejdsydelse. Men dette er ikke tilfældet. Det gennemsnitlige antal besøgte blomster pr. kontrolleret nektarsamlende bi har om formiddagen været 40,1, om eftermiddagen 36,5, og analogt hermed har det gennemsnitlige antal mellemflyvninger været 11,8 om formiddagen, 10,9 om eftermiddagen, d. v. s. at bierne på 100 blomsterhoveder om formiddagen gennemsnitlig har besøgt 340 blomster, om eftermiddagen 335, — en ringe forskel. Det må altså, som anført, være nektarstanden, der har været den afgørende årsag til forskellen i arbejdshastighed formiddag og eftermiddag. Med andre ord: honningbierne arbejder, som det var at vente, langsommere ved lav end ved høj nektarstand.

Vejrforholdenes indflydelse på arbejdshastigheden.

Vejrforholdene spiller naturligvis også en rolle for biernes arbejdsydelse, omend knapt så meget, som man vil være tilbøjelig til at antage. Noget andet er, at honningbierne er meget følsomme over for vejret med hensyn til deres besøg i kløvermarken. At regn og storm og kulde helt udelukker deres besøg er en selvfølge, men også kuling og gråvejr eller ofte blot truende uvejr eller byger, eller en sky for solen, kan være årsag nok til at jage dem hjem til stadet. Derimod, når vejret tiltaler dem og tillader dem at arbejde, så har faktorer som luftens fugtighedsgrad, vindretning, mindre temperatursvingninger og lettere skydække, så vidt det har kunnet efterspores, ingen mærkbar ændring i arbejdsydelsen til følge. Kun blæst har øvet indflydelse på arbejdshastigheden. Og dog må det siges, at så længe blæsten overhovedet tillader bierne at arbejde, hvilket vil sige,

indtil vindstyrken når ca. 6, bliver arbejdshastigheden mindre påvirket af tiltagende blæst, end man skulle vente. På grundlag af de foreliggende tal og med hensyntagen til andre faktorer har en vindstyrke på over 4 (4—6) foranlediget en nedgang i biernes arbejdshastighed på 0,3 blomst pr. minut for de nektarsamlende bier, 0,2 for de pollensamlende, sammenlignet med vindstyrke 0—4, d. v. s. 2—5 pct. forringelse i arbejdshastigheden. Tillige har stigende vindstyrke, i hvert fald når den overstiger 4, medført en lidt hyppigere skiften fra kløverhoved til kløverhoved; men herom senere.

Temperaturen har ved alle målinger ligget mellem 18 og 29° C, og denne difference synes ikke at have haft nogen indflydelse på arbejdstempoet.

Der synes at være en antydning af, at ringe luftfugtighed forcerer arbejdshastigheden ganske lidt, men da det er vanskeligt helt at frigøre denne faktor fra de øvrige, og jeg desuden mangler iatgttagelser (hygrometerstand) for nogle dage, tør jeg ikke med sikkerhed hævde, at denne antydning ikke er en tilfældighed.

Vindretningen er naturligvis i sig selv uden betydning for arbejdshastigheden, og det samme gælder skydække, så længe vejret iøvrigt tillader bierne at arbejde. Om det er letskyet, halvskyet eller skyet har, så vidt det har kunnet konstateres, været uden indflydelse på arbejdstempoet.

Nektarhøjden i isolerede blomster har været målt, altid kl. 9 formiddag, men — som for luftfugtighedens vedkommende — ikke på alle dage. Den har ved de fleste målinger været mellem 1 og 2 mm, undertiden mellem 2 og 3, og på enkelte dage under 1 mm. Disse differencer synes ikke at have influeret mærkbart på arbejdshastigheden ved de enkelte målinger. Imidlertid viser forskellen på de 40 formiddagsbiers og de 50 eftermiddagsbiers arbejdshastighed, som foran anført, med al tydelighed, omend ad indirekte vej, at det ikke er uden betydning, om der er mere eller mindre nektar i blomsterne. Tillige har det ved flere lejligheder vist sig, at nektarstanden på enkelte dage iflg. målinger kan være yderst ringe, næsten lig 0, og det har samtidig vist sig, at nektartrækket på sådanne dage udebliver helt, og man finder kun pollensamlende bier i rødkløveren eller enkelte »blænkere«.

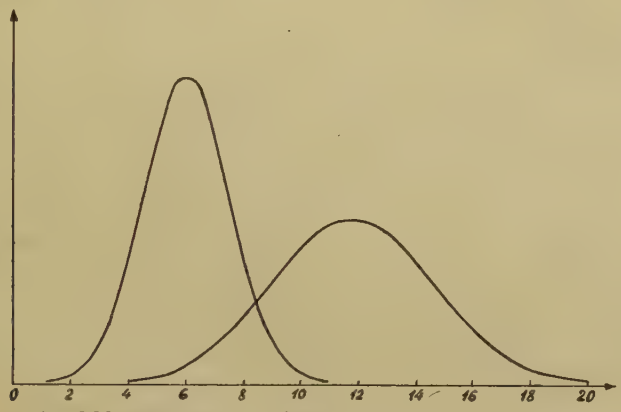
Mellemflyvningerne, d. v. s. biernes skiften fra kløverhoved

til kløverhoved, har bestandig været genstand for opmærksomhed, og deres antal noteret for hver enkelt bi ved alle målinger. Gennemsnitlig har en pollensamlende italienerbi på halvsildig rødkløver skiftet til nyt kløverhoved for hver 3,3 blomster, og en pollensamlende nordisk bi ligeledes for hver 3,3 blomster. Nektarsamlende italienerbier har skiftet til nyt kløverhoved for hver 3,1 blomster, altså lidt hyppigere end de pollensamlende. De 40 pollensamlende italienerbier på tidlig rødkløver har skiftet lidt tiere end de pollensamlende på halvsildig, idet de gennemsnitlig har skiftet kløverhoved for hver 3 blomster, og det samme gælder de pollensamlende nordiske bier, idet disse er nede på 2,9 blomster pr. hoved i gennemsnit. Denne lidt hyppigere skiften fra blomsterhoved til blomsterhoved på tidlig rødkløver kan måske skyldes en tilfældighed, men det er dog mere sandsynligt, at det skyldes blomsterstøvets kvantitet eller kvalitet eller muligvis begge dele. Årstiden er jo heller ikke helt den samme for tidlig og halvsildig rødkløvers blomstring. Endelig må det pointeres, at tallene i høj grad er gennemsnitstal, idet de fordeler sig over en skala fra 1 besøg pr. hoved til 20—30. Man kan træffe bier, der omhyggeligt besøger alle åbne blomster omgangen rundt, og endda går dem efter på anden omgang, og man kan se andre bier, der jager fra blomsterhoved til blomsterhoved, kun besøgende een enkelt blomst på hvert hoved. Denne forskel i biernes optræden har naturligvis sine årsager, antagelig både individuelle og ydre. De ydre årsager vil vel hyppigst være blomsternes vekslende forråd af nektar eller pollen og deres tilgængelighed. I de aller fleste tilfælde skifter honningbierne så hyppigt fra kløverhoved til kløverhoved, at overføring af fremmed blomsterstøv fra blomst til blomst skulle være sikret.

Det viser sig tydeligt for alle grupper, pollensamlende som nektarsamlende, at hver mellemflyvning tager sin tid, nogle brøkdele af et sekund, tilsyneladende længst tid for de nektarsamlende bier, hvilket ikke er usandsynligt, da disse ofte synes mere »famlende« eller mindre målbevidste i deres flugt end de pollensamlende bier.

De individuelle forskelle i bestøvningskapacitet er, som det tidligere er fremhævet, og som det fremgår af fordelingskurverne, se hosstående side, meget store. I halvsildig rødkløver varierer

den individuelle arbejdshastighed for de nektarsamlende bier fra 2,6 blomster pr. minut for den langsomste arbejder til 9,9 for den hurtigste; for de pollensamlende fra 5,4 (nektaroptagende pollensamler) til 18,9 blomster pr. minut. I tidlig rødkløver varierer blomsterbesøgenes antal for pollensamlende bier fra 6,4 til 18. Spredningen er større for pollensamlende end for nektarsamlende bier.



Fordelingskurver for honningbier paa halvsildig rødkløver.

Som det fremgår af tabel 2 har jeg ingen målinger over nektarsamlende nordiske bier. Det var min hensigt at kontrollere også disse til sammenligning med italienerbierne, men det lykkedes ikke. Kun i 1 af de 8 rødkløverfrømarker, jeg besøgte i årene 1948—50, en mark med tidlig kløver, fandt jeg rene brune bier, og her kun som pollensamlere. Håbet om bedre held i nordsjælland i 1951 svigtede. Ganske vist fandt jeg rene brune bier i 2 marker, men også her væsentligt kun som pollensamlende. Det samme har været tilfældet med de legitimt nektarsamlende italienerbier på tidlig kløver; også de har været få.

For de pollensamlende nordiske biers vedkommende har det vist sig, at de i arbejdshastighed står fuldt på højde med italienerbierne. Det samme tør måske ikke ventes for de nektarsamlende, men forskellen på de 2 varieteter er næppe stor, og det forekommer mig, at resultaterne af de foretagne undersøgel-

ser over arbejdshastigheden i nogen grad rehabiliterer den nordiske honningbi som rødkløverbestøver.

Der findes endnu her i landet mange stader med brune bier, men de er stadig sjældnere der, hvor rødkløverfrømarkerne findes. Dette skyldes vel ikke alene, at den brune bi er mindre agtet blandt frøavlerne, men tillige, at biavlerne som regel foretrækker at arbejde med den flittige og godmodige italienerbi fremfor med den mindre flittige og mere stridbare og stikkelystne nordiske bi.

Den omstændighed, at de pollensamlende honningbier arbejder ca. dobbelt så hurtigt som de nektarsamlende, forrykker jo alle hidtidige beregninger over værdien af honningbiernes medvirken ved rødkløverens bestøvning en del. Man har hidtil regnet med, at honningbierne gennemsnitlig udførte 9 blomsterbesøg pr. bi i minuttet. Hvis der var lige mange pollensamlere og nektarsamlere i kløvermarken, ville det fremdeles passe med de 9 blomsterbesøg. Men dette er meget sjældent tilfældet. I gennemsnit for hele rødkløverens blomstringsperiode vil der som regel være langt færre pollensamlere end nektarsamlere, især på halvsildig rødkløver. Men herom senere.

3. Humlebierne.

Undersøgelserne over biernes arbejdshastighed ved rødkløverens bestøvning har, som anført i indledningen, foruden honningbierne omfattet 610 humlebier i 28.042 blomsterbesøg, heraf på tidlig rødkløver 370 individer i 16.917 blomsterbesøg og på halvsildig 240 individer i 11.125 blomsterbesøg. 530 af de 610 humlebier har været arbejdere, de resterende 80 hanner. Se iøvrigt tabel 2.

Der findes i Danmark 15 arter af humlebier. Af disse har følgende 4 været kontrolleret: Jordhumlen *(B. terrester)*, Stenhumlen *(B. lapidarius)*, Havehumlen *(B. hortorum)* og Agerhumlen *(B. agrorum)*. Disse 4 arter omfattede ved optællinger i 256 rødkløverfrømarker på Sjælland, Møn, Lolland-Falster, Fyn og Langeland i årene 1933—36 omtrent 80 pct. af samtlige optalte humlebier. Alle de øvrige arter tilsammen var fordelt på de resterende 20—22 pct.

Forholdene har ændret sig en del siden trediverne. F. eks. har en art som Kløverhumlen *(B. distinguendus)*, der i trediverne var repræsenteret med 8 pct. af alle på rødkløveren observerede arter, i årene 1948—50 været sjælden på Fyn, kun fremme med få individer i de sidste dage af rødkløverens blomstringsperiode, og de arter, som allerede i trediverne var sjældne, er blevet endnu sjældnere. De førstnævnte 3 af de 4 arter, hvis arbejdshastighed er kontrolleret, er i dag aldeles dominerende og har været det gennem flere år, og Agerhumlen kan være forholdsvis talrig og spille en ret betydelig rolle for bestøvningen, hvor frømarken er beliggende nær skov. Disse 4 arter omfatter stadig 80 pct. — *mindst* 80 pct. — af samtlige på rødkløveren optrædende humlebier. Interessen må derfor samle sig om, hvad disse arter kan præstere som rødkløverbestøvere. De øvrige 11 arter er af ringe betydning for bestøvningen. Kun på enkelte særprægede lokaliteter, hvor en eller anden af disse arter kan finde de for den gunstige livsvilkår, kan den undtagelsesvis spille en beskeden rolle ved bestøvningen. De 4 kontrollerede arter optræder både på tidlig og halvsildig rødkløver, men Jordhumlen og Stenhumlen dog fortrinsvis på halvsildig, Havehumlen på tidlig rødkløver.

Humlebierne er i langt højere grad end honningbierne herre over det arbejde, der venter dem i en blomstrende rødkløverfrømark. De er ganske vist under påvirkning af de samme faktorer, som influerer på honningbiernes arbejdshastighed, men de reagerer ikke i samme grad over for disse. Der er stor forskel på de forskellige humlebiarters værdi for bestøvningen af rødkløver og deres arbejdshastighed ved bestøvningen; men *inden for* arten er den gennemsnitlige arbejdshastighed næsten konstant under vekslende ydre vilkår trods store individuelle forskelle.

Pollensamlende og nektarsamlende humlebiarbejdere har, inden for arten, haft omtrent lige mange blomsterbesøg pr. tidsenhed. For de foran anførte 4 arters vedkommende har forholdet været som vist i tabel 3.

Med hensyn til antallet af blomsterbesøg har spredningen indenfor arterne været stor, størst for de hurtigst arbejdende, men gennemsnittet ikke desto mindre ret konstant.

Stenhumlens større arbejdshastighed på tidlig rødkløver kan give anledning til nogen undren, når man ved, at denne humlebi-

Tabel 3.

Art	Antal individer kontrolleret	Rødkløver var.	Gennemsn. antal blomsterbesøg pr. minut		
			pollensaml.	nektarsaml.	p. + n.
Stenhumlen (*B. lapid.*)	100	halvsild.	15.5	15.3	15.4
do.	100	tidlig	17.4	18.2	17.8
Jordhumlen (*B. terr.*)	100	halvsild.	18.0	15.6	16.8
Havehumlen (*B. hort.*)	100	tidlig	33.3	30.1	31.7
Agerhumlen (*B. agror.*)	100	tidlig	26.2	24.9	25.5

art under lige vilkår foretrækker at arbejde i sildig rødkløver fremfor i tidlig. Men dette forhold har sin naturlige forklaring. Halvdelen af de 100 individer på tidlig rødkløver er nemlig kontrolleret i august måned hen imod slutningen af den tidlige rødkløvers blomstringstid (2. slet). På denne tid har det sidste kuld af store arbejdere indfundet sig i rødkløveren, og det er disse kraftige individer, der har en lidt større arbejdsevne end de mindre arbejdere tidligere på sommeren. At det samtidig er de nektarsamlende arbejdere, der har arbejdet hurtigst, beror på, at størsteparten af arbejdere i august er nektarsamlende, hvorfor også en større del af de kontrollerede arbejdere har været nektarsamlende, og det er især hos nektarsamlerne, den større arbejdshastighed har gjort sig gældende.

Det er interessant at lægge mærke til, at Jordhumlens arbejder med sin kortere tunge, 6,8 mm, har arbejdet lidt hurtigere end Stenhumlens arbejder, der har tungelængden 8,1 mm. Med endnu større forundring lægger man mærke til den lille Agerhumles overordentlig store arbejdsydelse på tidlig rødkløver, tilmed når man ved, at dens tungelængde kun er 8 mm, lidt kortere end Stenhumlens. Dette er et stærkt vidnesbyrd om, at det ikke er tungelængden alene, der bestemmer farten i bestøvningsarbejdet, men at tillige andre individuelle egenskaber er medvirkende. Selv sammenlignet med Stenhumlen på tidlig rødkløver har Agerhumlen under lige vilkår vist sig som en langt flittigere bestøver end denne.

Havehumlen med sin over 11 mm lange tunge er den hurtigste rødkløverbestøver. Den har gennemsnitlig 31 blomsterbesøg

i minuttet for arbejderne; den hurtigste blandt de 100 kontrollerede arbejdere har ikke mindre end 46. En svensk forsker har fremsat den hypotese, at havehumlen på grund af sin meget lange tunge skulle være en temmelig dårlig rødkløverbestøver, idet tungens basis ikke nåede indgangen til blomstens kronrør, selv om tungespidsen nåede kronrørets bund. Følgen heraf vil være, at blomstens støvdragere og støvvej kun kommer i berøring med tungens kitinklædte midterparti, der ikke tilstrækkeligt skulle være i stand til at fastholde støvkornene. Hvorvidt dette er mere end en formodning, er mig ikke bekendt. Erfaringer fra kløvermarken bekræfter det ikke, men det ville vel kunne opklares gennem forsøg.

Som tilfældet er hos honningbierne, har der også hos humlebierne været en forskel i arbejdshastigheden formiddag og eftermiddag, men den er forholdsvis ringe. Tallene for de 4 arter er anført i tabel 4.

Tabel 4.

Art	Antal indiv. kontrolleret	Rødkløver var.	Blomsterbesøg pr. minut			
			formiddag		eftermiddag	
			pollensaml.	nektarsaml.	pollensaml.	nektarsaml.
Stenhumlen (*B. lapid.*)	100	halvsild.	16.1	15.6	15.1	15.1
do.	100	tidlig	18.6	18.5	16.3	17.7
Jordhumlen (*B. terr.*)	100	halvsild.	17.8	16.4	18.2	15.0
Havehumlen (*B. hort.*)	100	tidlig	34.0	30.7	32.7	29.4
Agerhumlen (*B. agror.*)	100	tidlig	27.2	23.4	24.8	25.4

Som tabellen udviser, er der et par undtagelser fra reglen, idet de pollensamlende Jordhumler har arbejdet lidt hurtigere eftermiddag end formiddag, og de nektarsamlende Agerhumler ligeledes lidt hurtigere eftermiddag end formiddag. Gennemsnitlig har humlebierne haft en arbejdshastighed ved bestøvningen, der for de pollensamlende har været 5—6 pct. lavere og for de nektarsamlende 2 pct. lavere eftermiddag end formiddag. Udelades pollensamlende Jordhumler og nektarsamlende Agerhumler, bliver det henholdsvis 7 og 5 pct.

Såvidt det er muligt at afgøre, synes vindstyrken ikke at have haft nogen indflydelse på arbejdshastigheden, i hvert fald ikke så længe den ikke overstiger 6—7. Kun for Stenhumlens vedkommende har der været en antydning af, at stigende vindstyrke har hæmmet arbejdstempoet lidt. Vejrforholdene iøvrigt har ikke påvirket arbejdstempoet mærkbart.

Hvad nektarhøjden angår, har den lille difference mellem formiddagsbier og eftermiddagsbier indirekte vist, at det ikke er *helt* uden indflydelse på arbejdshastigheden, om den er stor eller lille, men nogen videre betydning synes det ikke at have.

Medens honningbierne gennemsnitlig skifter til nyt kløverhoved for hver 3,2 besøgte blomster på halvsildig rødkløver og for hver 2,9 på tidlig rødkløver, omtrent ens for pollensamlende og nektarsamlende, er gennemsnittet for humlebierne 1 mellemflyvning pr. 4,6 blomster for de 5 × 100 humlebiarbejdere af de kontrollerede 4 arter på tidlig og halvsildig rødkløver. Pollensamlende og nektarsamlende arbejdere har skiftet lige hyppigt.

Tallene for de enkelte arter er følgende:

Stenhumlen	har på	halvsild.	rødkl.	besøgt	4.1	blomster	pr.	kløverhoved
»	»	tidlig	»	»	4.2	»	»	»
Jordhumlen	»	halvsild.	»	»	4.8	»	»	»
Agerhumlen	»	tidlig	»	»	4.8	»	»	»
Havehumlen	»	»	»	»	5.2	»	»	»

Når man regner med gennemsnitstallene, er det ret hyppigt bierne skifter fra blomsterhoved til blomsterhoved, og — som man også hidtil har været klar over — noget tiere for honningbiernes vedkommende end for humlebiernes. Selv om antallet af blomsterbesøg svinger fra 1 til 20—30 pr. hoved uden skiften, ligger det dog i de allerfleste tilfælde så lavt, at bestøvning, iflg. tidligere forsøg over dette spørgsmål, vil være sikret.

Notaterne viser iøvrigt, at de helt unge bier arbejder noget langsommere end de ældre, mere rutinerede. Også meget gamle, udslidte bier arbejder som regel *lidt* langsommere. Der er dog ikke tale om store differencer.

Foruden de foran omtalte humlebiarbejdere er yderligere kontrolleret 20 arbejdere af Agerhumlen på halvsildig rødkløver og 10 arbejdere af Jordhumlen på tidlig rødkløver. Arbejds-

hastigheden har for 10 pollensamlende Agerhumler været gennemsnitlig 24,3 blomster pr. minut, for 10 nektarsamlende 23,1, og for pollensamlende Jordhumler 17,0, for nektarsamlende 15,8. Individantallet er for ringe, men resultaterne iøvrigt i god overensstemmelse med de øvrige målinger.

I begyndelsen af rødkløverens blomstringstid kan man se enkelte gamle dronninger på rødkløveren, og i august hen mod afblomstring ligeledes nogle unge dronninger. Disse dronningers antal er dog som regel så ringe, at de ikke er af større værdi for bestøvningen. Derimod er humlehannernes antal ofte ret betydeligt, især i august på tidlig rødkløver. De fleste hanner er af arterne Jordhumle og Havehumle, men også hanner af andre arter er ret almindelige. Hannerne optager kun nektar til eget behov.

Det viser sig, at hannerne arbejder noget langsommere end arbejderne. 20 hanner af Jordhumlen på tidlig rødkløver har i gennemsnit besøgt 15,2 blomster i minuttet, hvilket forøvrigt kun er 0,5 mindre end arbejderne. Differencen er større for Havehumlens vedkommende, hvor 40 hanner på tidlig rødkløver kun har gennemsnitlig 21,3 blomster pr. minut, medens arbejderne af denne art har 30,1. På halvsildig rødkløver har 20 hanner af samme art haft 23,1 blomsterbesøg pr. minut.

Disse humlehanner bestøver utvivlsomt rødkløveren lige så godt som arbejderne, og de yder undertiden et ret værdifuldt bidrag ved bestøvningen af den i august blomstrende rødkløver.

4. Betragtninger over rødkløverens bestøvningsforhold på grundlag af de indvundne resultater.

Resultaterne af de foretagne undersøgelser over honningbiers og humlebiers arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver åbner visse perspektiver og giver anledning til nogle betragtninger.

For humlebiernes vedkommende bekræfter de i det væsentlige, hvad man i forvejen vidste, at disse bier er de fra naturens hånd bedst egnede rødkløverbestøvere. Dette er imidlertid en ringe trøst, al den stund humlebierne er ved at blive sjældne i rødkløverfrømarkerne. I hvert fald gælder dette for nord- og

midtfyn og sandsynligvis også for mange andre egne af landet. Hvor man i trediverne kunne tælle 3—4000 humlebier pr. ha, finder man nu kun nogle hundrede. Nordsjællands østlige egne synes endnu at være begunstiget med en god humlebibestand. Til gengæld er der kun få rødkløverfrømarker!! 2 marker i nordsjælland, som jeg besøgte i sommeren 1951, en med tidlig kløver og en med halvsildig, gav et overordentlig stort frøudbytte, langt over middel. 2—3000 positive humlebiers arbejde gennem næsten hele blomstringstiden var stærkt medvirkende hertil. Det ville være en fordel, om rødkløverfrøavlen i højere grad blev placeret i sådanne egne, der endnu byder ret gode naturlige vilkår for humlebiernes eksistens og medvirken ved bestøvningen.

Alt i alt er der imidlertid ingen tvivl om, at humlebierne er i tilbagegang. Årsagerne hertil er flere. Den stærke udnyttelse af jorden til opdyrkning, derunder bl. a. den fortsatte rydning af jord- og stendiger, forringer humlebiernes muligheder for at finde egnede og fredede bopladser og overvintringssteder. Den tiltagende og ofte hensynsløse sprøjtning og pudring af marker og plantager med giftstoffer dræber ikke alene mange honningbier, men også humlebier og mange andre nyttige insekter. Og endelig har humlebierne mange fjender inden for dyreverdenen, både store og små.

Som følge heraf må frøavleren indstille sig på, i så stor udstrækning som det er praktisk muligt, at drage fordel af honningbierne som bestøvere. I de senere år er det da også blevet almindeligt at opstille bistader ved rødkløverfrømarkerne. Ikke desto mindre er gennemsnitsudbyttet af rødkløverfrø pr. arealenhed gået betydeligt ned. Man vil f. eks. ved sammenligning af gennemsnitsudbyttet for 10-året 1930—39 og 10-året 1940—49 hos D. L.F.'s avlere se, at frøudbyttet i det sidste 10-år for halvsildig rødkløver kun er 301 kg pr. ha mod 369 kg pr. ha i det foregående 10-år, og for tidlig rødkløver 206 kg pr. ha mod 241 kg; altså en betydelig tilbagegang i udbytte.

Det er et spørgsmål, om ikke mange frøavlere hidtil har overvurderet de forhåndenværende muligheder for rødkløverens bestøvning.

Det ville ikke være særlig vanskeligt med tilnærmelse at beregne, hvor mange bier der er nødvendige for at sikre fuld

bestøvning af rødkløveren, hvis alle honningbier var lige gode bestøvere. Men når det nu er en kendsgerning, at en pollensamlende honningbi arbejder dobbelt så hurtigt som en nektarsamlende, og at procenten af henholdsvis pollensamlende og nektarsamlende bier varierer fra år til år og fra mark til mark, ja, da bliver en sådan beregning adskilligt vanskeligere. Til eksempel skal jeg anføre nogle resultater fra en række undersøgelser i årene 1935—37 og et enkelt fra 1951.

År	Lokalitet	Antal optæll.	Gennemsn. pct. af poll. honningbier	
			nordiske bier	italienske bier
	Tidlig rødkløver.			
1935	Korkendrup, Fyn.....	9	6	
1936	» »	12	20	28
1937	Kissendrup, »	12	70	56
	Halvsildig rødkløver			
1936	Korkendrup, Fyn.....	8	31	14
1937	» »	10	31	7
1951	Borupgaard, Nordsjæll....	5	42	

Som man vil se, har procenten af pollensamlende bier været stærkt svingende fra år til år og ofte forskellig for nordiske og italienske bier. Det normale er, at procenten er ret høj i første halvdel af juli, i den første trediedel af rødkløverens blomstringssæson, og derefter jævnt, men stærkt, dalende gennem juli måned. Men undertiden kan procenten holde sig på et relativt højt — omend ikke lige højt — niveau gennem hele blomstringssæsonen. Dette viste sig f. eks. i udpræget grad at være tilfældet i 1951 i en rødkløverfrømark på 7—8 ha på Borupgaard i Nordsjælland. Årsagen var her ganske klar, idet bierne i de stader, som var anbragt ved marken, havde sværmet kort tid før rødkløveren begyndte at blomstre. Når yngeldannelsen i stadet vokser, vokser også behovet for pollen; derfor vil sådanne stader sende mange pollensamlende trækbier i marken. Bisamfund, der nylig har sværmet, er derfor kvalitativt særligt værdifulde som rødkløverbestøvere, men står til gengæld noget tilbage i talmæs-

sig henseende. Hvor rødkløveren besøges af mange Jordhumler — og det er desværre denne art, der som oftest er talrigst, — vil sådanne bisamfund dog være fordelagtige for frøavleren, idet man altid kan være sikker på en god bestøvning ved de pollensamlende bier, medens de nektarsamlende hyppigt bliver nektartyve næsten alle — som tilfældet var på Borupgaard — idet de som sekundære nektartyve følger efter Jordhumlerne, der — når de optræder talrigt — har en høj procent af nektartyve.

Sukkerfodring af bierne for at aktivere pollentrækket har været forsøgt for nogle år siden *(Stapel)*. Måske kunne det under visse omstændigheder vise sig lønnende, og yderligere forsøg herover kan måske til sin tid være på sin plads; men for tiden lader en sådan metode sig næppe praktisere på grund af sukkerrationeringen. Dertil kommer sukkerfodringens forringelse af honningens kvalitet, der vil betyde meget for biavlens rentabilitet. Hvorvidt det vil kunne betale sig for frøavleren at holde biavleren skadesløs i enhver henseende for at opnå en tilfredsstillende bestøvning af rødkløveren, kan måske til sin tid blive et aktuelt regnestykke.

Trods alle ubestemmelige faktorer kan der dog siges et og andet om de minimumskrav, der må opfyldes, for at frøavleren skal kunne forvente en god bestøvning af rødkløveren.

Tidlig rødkløver har normalt ca. 800 millioner, halvsildig rødkløver ca. 900 millioner blomster pr. ha. Sættes kornvægten til 1,7 g pr. 1000 frø, giver det med en befrugtning på 80 pct. — det højeste, der tør regnes med i praksis — ved fuld bestøvning henholdsvis 1090 kg frø pr. ha for tidlig, 1220 kg pr. ha for halvsildig rødkløver. Der foreligger eksempler på frøudbytter op til 1000—1200 kg pr. ha både for tidlig og halvsildig rødkløver.

En nektarsamlende honningbi kan med 6 blomsterbesøg pr. minut bestøve 2900 blomster på en 8 timers arbejdsdag, hvilket med 80 pct. befrugtning giver 3,9 g frø. En pollensamlende bi producerer ca. det dobbelte kvantum.

I marken bliver det dog sjældent til så meget. I de tidligere omtalte undersøgelser i 256 rødkløverfrømarker i årene 1933—35 var den gennemsnitlige procent af negative honningbier på tidlig rødkløver 50, på halvsildig 11. Disse bier gør ingen gavn og må altså fradrages. Tillige foretager bierne mange unyttige

genbesøg i tidligere bestøvede blomster, idet de ikke synes at kunne skelne mellem disse og de ubestøvede, i hvert fald ikke altid. Antallet af disse genbesøg kan variere. Er der stort bibesøg i marken, bliver de flere, er der ringe bibesøg, bliver antallet og procenten af genbesøg færre. Gennemsnitligt kan man dog næppe regne med mindre end 20 pct. genbesøg.

Gennemsnitsprocenten af pollensamlere for hele blomstringssæsonen tør ikke anslås til mere end 30 i tidlig rødkløver og 20 i halvsildig.

Herefter kommer regnestykket til at se således ud:

Tidlig rødkløver:

100 honningbier, hvoraf 30 pollensaml., besøger pr. minut	780	blomster
÷ 50 pct. nektartyve	390	»
rest	390	»
÷ 20 pct. genbesøg i tidligere besøgte blomster	78	»
rest	312	»
÷ 20 pct. legitimt besøgte blomster, der ikke sætter frø	62	»
rest	250	blomster

250 befrugtede blomster pr. minut giver pr. dag 120.000 frø à 1,7 g pr. 1000 frø = 204 g, og i 20 dage = 4080 g.

Ganske vist varer rødkløverens blomstring fra første til sidste blomst omtrent 40 dage, men bibesøg af betydning kan kun påregnes i højst 20 dage for tidlig rødkløver, 18 for halvsildig.

Til opnåelse af fuldt frøudbytte, 11—1200 kg pr. ha, kræves altså en bestand af honningbier på *mindst* 30.000 pr. ha.

Halvsildig rødkløver:

100 honningbier, hvoraf 20 pollensaml., besøger pr. minut	720	blomster
÷ 11 pct. nektartyve	80	»
rest	640	»
÷ 20 pct. genbesøg i tidligere besøgte blomster	128	»
rest	512	»
÷ 20 pct. legitimt besøgte blomster, der ikke sætter frø	102	»
rest	410	blomster

410 befrugtede blomster pr. minut giver pr. dag 196.800 frø à 1,7 g pr. 1000 frø = 334 g, og i 18 dage = 6012 g.

Til opnåelse af fuldt frøudbytte, ca. 1200 kg pr. ha, kræves en bestand af honningbier på *mindst* 20.000 pr. ha.

Selv om nu denne beregning er nogenlunde rigtig, er det dog ikke derfor givet, at anbringelse af det fornødne antal bistader ved marken giver garanti for en så stor avl. Mange forhold kan nedsætte frøudbyttet. Procenten af nektartyve kan f. eks. ligge betydeligt højere end de 50 og de 11 pct. Vejrforholdene kan være af en sådan karakter, at de kun tillader bibesøg i færre dage end de anførte 20 og 18. Kløverbestanden kan være for tæt eller for tynd. Yndede trækplanter i markens nærhed kan drage en del af bierne bort fra rødkløveren. Antallet og procenten af pollensamlende bier kan ligge lavere end de 30 og 20 pct. Genbesøgene i blomsterne kan overstige de 20 pct. Angreb af kløversnudebiller kan forringe frøudbyttet, høsten forårsage spild o. s. v.

Til gengæld kan der endnu i de fleste egne påregnes et beskedent besøg af humlebier i rødkløveren; men betydningen heraf må ikke overvurderes. I almindelighed vil man sikkert gøre bedst i ikke at r e g n e m e d humlebierne. At basere rødkløverfrøavlen på humlebiernes og tilfældige honningbiers bestøvningsarbejde vil være hasarderet i de fleste egne af landet. Placering af det fornødne antal bistader ved rødkløverfrømarken vil altid være god økonomi.

5. Oversigt.

I årene 1948—50 er foretaget undersøgelser på Fyn over honningbiers *(Apis)* og humlebiers *(Bombus)* arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver *(Trifolium pratense)*. Supplerende undersøgelser og iagttagelser har fundet sted i Nordsjælland i sommeren 1951.

Undersøgelsernes omfang og deres resultater med hensyn til biernes arbejdshastighed fremgår af tabel 2 (side 455), spredningen inden for pollensamlende og nektarsamlende honningbier af fordelingskurverne.

H o n n i n g b i e r n e s arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver er meget uens og bestemt af flere faktorer. Undersøgelserne har vist, at e n p o l l e n s a m l e n d e h o n n i n g b i g e n n e m s n i t l i g b e s t ø v e r d o b b e l t s å m a n g e b l o m s t e r p r. m i n u t s o m e n n e k t a r s a m l e n d e.

Det er altså ikke uden forskel for bestøvningen, om der blandt trækbierne er få eller mange pollensamlere. Trækbiernes værdi for bestøvningen stiger med antallet og procenten af pollensamlende bier. Ifølge tidligere undersøgelser kan procenten af pollensamlede bier variere betydeligt fra år til år og desuden fra mark til mark og fra varietet til varietet. Den vil i væsentlig grad være afhængig af udviklingen i bistaderne, idet stærk yngeldannelse kræver øget pollenforbrug. Honningbier, der nylig har sværmet, sender mange pollensamlere i marken. Også sukkerfodring af bierne befordrer yngeldannelsen og øger antallet af pollensamlende bier i marken.

Medens de pollensamlende biers arbejdsydelse ved bestøvningen har været lige høj formiddag og eftermiddag, har de nektarsamlende bier arbejdet 20 pct. langsommere om eftermiddagen end om formiddagen. Årsagen hertil har utvivlsomt været den gennem dagens timer aftagende nektarmængde i blomsterne.

Stærk blæst påvirker arbejdstempoet en del. Honningbierne har arbejdet indtil 5 pct. langsommere ved en vindstyrke fra 4—6 end ved en vindstyrke fra 0—4. Stiger vindstyrken over 6, forsvinder bierne efterhånden fra marken. Temperatursvingninger mellem 18 og 29° C har ikke påvirket arbejdshastigheden.

Honningbierne har gennemsnitlig skiftet blomsterhoved for hver 3. blomst, de besøgte. Undertiden besøges kun een blomst pr. hoved, undertiden 20—30. En tilfredsstillende fremmedbestøvning vil dog utvivlsomt i de fleste tilfælde finde sted.

Den brune nordiske honningbi har som pollensamler arbejdet mindst lige så hurtigt som den gule italienske honningbi.

Som nogenlunde normalt kan i tidlig rødkløver regnes med gennemsnitlig 30 pct. pollensamlende bier, i halvsildig rødkløver 20 pct. Det relativt største antal pollensamlere optræder i første halvdel af rødkløverens blomstringsperiode.

Ifølge tidligere undersøgelser må det påregnes, at mindst 11 pct. af honningbierne på halvsildig og 50 pct. på tidlig rødkløver optræder som nektartyve. Ca. 20 pct. af de bestøvede blomster sætter af en eller anden grund ikke frø. Procenten af genbesøg i tidligere besøgte blomster varierer efter antallet af bier i marken, men ved et for bestøvningen tilstrækkeligt antal må regnes med mindst 20 pct. genbesøg. En beregning på dette grundlag

giver til resultat, at *mindst* 20.000 honningbiers besøg i 18 dage vil være nødvendigt for fuld bestøvning af 1 ha halvsildig rødkløver, og *mindst* 30.000 honningbier i 20 dage for fuld bestøvning af 1 ha tidlig rødkløver.

En pollensamlende honningbi optager kun nektar til eget behov. Disse bier, der ved nektaroptagningen, som finder sted fra tid til anden under eller efter pollenindsamlingen, arbejder med samme langsomhed som de nektarsamlende bier, er medregnet blandt pollensamlerne og indregnet i arbejdstiden for disse. Gennemsnitlig andrager de ca. 10 pct. af pollensamlerne.

Humlebierne har, som det var at vente, vist sig at være mere upåvirkede af ydre forhold end honningbierne. Undersøgelserne har omfattet 4 af de i Danmark forekommende 15 humlebiarter, nemlig *B. terrester* (Jordhumlen), *B. lapidarius* (Stenhumlen), *B. hortorum* (Havehumlen) og *B. agrorum* (Agerhumlen). Ca. 80 pct. af de på rødkløveren optrædende humlebier tilhører disse 4 arter.

Der har været en ringe forskel i arbejdshastigheden hos nektarsamlende og pollensamlende humlebier, idet de pollensamlende gennemsnitlig har bestøvet 0—3 blomster flere pr. minut end de nektarsamlende. Det sidste kuld af store arbejdere i august har dog arbejdet hurtigere som nektarsamlere end som pollensamlere. Tillige har der med hensyn til arbejdshastighed været en lille forskel mellem nektarsamlende formiddagsbier og eftermiddagsbier, idet de sidste gennemsnitlig har haft 0—2 blomsterbesøg færre pr. bi i minuttet end formiddagsbierne.

Humlebierne har gennemsnitlig skiftet blomsterhoved for hver 4. eller 5. blomst.

Agerhumlen *(B. agrorum)* har både i tidlig og halvsildig rødkløver bestøvet langt flere blomster pr. minut end Stenhumlen *(B. lapidarius)*, til trods for at dens tunge ikke er længere end Stenhumlens. Også Jordhumlen *(B. terrester)* har med sin 1,3 mm kortere tunge bestøvet flere blomster pr. minut i halvsildig rødkløver end Stenhumlen. Heraf fremgår, at det ikke er tungelængden alene, der er bestemmende for humlebiernes arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver.

Humlebiernes antal er i de senere år gået stærkt tilbage på Fyn, og sandsynligvis gælder det samme i andre egne af landet.

6. Summary.

In the years 1948—50 investigations on the working speed of honey-bees (Apis) and humble-bees (Bombus) in the pollination of red clover (Trifolium pratense) were carried out in the island of Funen in the central part of Denmark. Additional investigations and observations have taken place in North Sealand during the summer of 1951.

The extent of the investigations and their results as to the working speed of the bees appear from table 2, the dispersion within pollen-gathering and nectarseeking honey-bees from the dispersion curves.

The working speed of the honey-bees in the pollination of red clover is very uneven and conditioned by various facts. The investigations have proved, that a honey-bee gathering pollen on an average pollinates twice as many flowers per minute as one seeking nectar.

Consequently it is not without significance to the pollination whether the pollinating bees count few or many pollen-gathering bees. The value of the flower-visiting bees to the pollination increases with the number and percentage of the pollen-gathering bees. According to previous investigations the percentage of pollen-gathering bees may very considerably from year to year, and further from field to field and from variety to variety. It especially depends on the development in the bee-hives, as a heavy breeding requires an increase in the pollen consumption. Honey-bees which have recently swarmed send many pollen-gatherers into the field. Sugar feeding of the bees promotes the breeding too and increases the number of pollen-gathering bees in the field.

While the output of work of the pollen-gathering bees in the pollination has remained the same in the afternoon as in the morning, the nectarseeking bees have worked 20 p.c. more slowly in the afternoon than in the morning. The reason for that has undoubtedly been the decrease in the contents of nectar in the flowers during the day.

Heavy wind has interfered somewhat with the working rate. The honey-bees have worked as much as 5 p.c. more slowly at a force of the wind of 4—6 than at a force of 0—4. If the wind increases beyond 6, the bees disappear gradually from the field. Fluctuations of temperature between 18 and 29 degrees (Celsius) have not interfered with the working speed.

The honey-bees have, on an average, changed flower heads after 3 flower visits. Sometimes only one flower per head is visited, sometimes 20—30. A satisfactory pollination by foreign pollen, however, will no doubt take place in most cases.

As a pollen-gatherer the brown, Northern honey-bee has worked at least as quickly as the yellow, Italian honey-bee.

As a fair normal you may calculate upon 30 p.c. of pollen-gathering bees on an average in Early clover and 20 p.c. in Late clover. The greatest

number of pollen-gatherers comparatively appear in the first half of the flowering period of the red clover.

According to previous investigations it may be reckoned that at least 11 p.c. of the honey-bees in Late clover, 50 p.c. in Early clover, act as robbers. About 20 p.c. of the fertilized flowers for some reason do not set seed. The percentage of revisits to flowers previously visited varies with the number of bees in the field, but at a number sufficient for the pollination you may calculate upon 20 p.c. revisits at least. A calculation on this basis gives the result that the visits of a t l e a s t 20.000 honey-bees during 18 days are required for a complete fertilization of 1 hectare of Late clover, and at least 30.000 honey-bees during 20 days for a complete fertilization of 1 hectare of Early clover.

A pollen-gathering honey-bee only picks up nectar for its own consumption. These individuals, who work at the same slowness as the nectar-seeking ones on account of the picking up of nectar, which takes place during or after the picking up of pollen, are included in the number of pollen-gatherers and in their working time. On an average they amount to 10 p.c. of the pollen-gatherers.

The h u m b l e - b e e s, as it might be expected, have proved to be less influenced by exterior conditions than the honey-bees. The investigations include 4 of Denmark's 15 species of humble-bees. About 80 p.c. of the humble-bees working in the red clover belong to these 4 species, namely B. terrester, B. lapidarius, B. hortorum and B. agrorum.

There has been a slight difference in the working speed of humble-bees gathering nectar and those gathering pollen; the pollen-gathering humble-bees have on an average pollinated 0—3 more flowers per minute than those gathering nectar. The last brood of big workers in August, however, have worked more quickly while seeking nectar than while gathering pollen. Further there is a slight difference in the working speed between humble-bees seeking nectar in the morning and those seeking nectar in the afternoon; on an average the latter have made 0—2 less flower visits per minute than the former.

On an average the humble-bees have changed flower heads after having visited 4 or 5 flowers.

Both in Early and Late clover B. agrorum has pollinated far more flowers per minute than B. lapidarius in spite of its tongue having the same size as that B. lapidarius. Even B. terrester with its 1,3 mm shorter tongue has pollinated more flowers per minute in the Late clover than B. lapidarius. Hence follows that it is not the length of tongue only which is determinative of the working speed of the humble-bees while pollinating the red clover.

The number of humble-bees in Funen has decreased heavily during the past few years, and probably other parts of the country have had the same decrease.

Litteraturfortegnelse.

1. *Pedersen, A.:* Rødkløverens Blomstring og Bestøvning. (Den kgl. Vetr.- og Landbohøjskoles Aarsskrift. 1945).
2. *Pedersen, A.* og *Sørensen, N. Aa.:* Undersøgelser over Rødkløverens Bestøvning og Angreb af Snudebiller paa Rødkløver (Tidsskrift for Frøavl 1936).
3. *Skovgaard, O. S.:* Rødkløverens Bestøvning, Humlebier og Humleboer. (Det Kgl. Danske Vidensk. Selsk.s Skrifter, Naturv. og Math. Afd., 9. Række, VI, 6, Kbhvn. 1936).
4. *Skovgaard, O. S.:* Statistiske Undersøgelser over Honningbiernes Medvirken ved Rødkløverens Bestøvning (Tidsskrift for Planteavl, Bd. 43, Kbhvn. 1938).
5. *Stapel, Chr.:* Undersøgelser over Humlebier (Bombus Latr.), deres Udbredelse, Trækplanter og Betydning for Bestøvningen af Rødkløver (Trifolium pratense L.) (Tidsskrift for Planteavl, Bd. 39, Kbhvn. 1933).

Undersøgelser over spiringen af korn i marken sammenlignet med spiringen i laboratoriet.

Beretning fra Statsfrøkontrollen.

Af H. C. Bækgaard.

Indledning.

Kendskab til spireevnen er af afgørende betydning for forbrugere af sædekorn. Spireevnen, hvorved stort set forstås den del af kærnerne i en vare angivet i antalsprocent, der frembringer normale spirer, er imidlertid afhængig af spiringsbetingelserne, hvoraf faktorer som temperatur-, fugtigheds- og luftforhold er af særlig stor betydning. Det vil heraf forstås, at man for et og samme parti vil kunne få forskellige tal for spireevnen alt efter de spiringsbetingelser, hvorunder spiringsundersøgelsen foretages.

Den spireevne, der særlig interesserer en forbruger, er den, han vil få, når sædekornet sås i hans jord under de givne forhold. Ifølge sagens natur er det imidlertid umuligt på forhånd at bestemme denne spireevne. Man må da bestemme spireevnen af det pågældende parti under andre spiringsbetingelser og fra denne »kunstige« spireevne slutte sig til, hvilken spireevne man vil få under de omstændigheder, hvorunder sædekornet bliver sået.

Når man ikke kan opnå at bestemme spireevnen under nøjagtig de samme forhold, som spiringen senere kommer til at foregå under i marken, er det nærliggende at tænke på at bestemme spireevnen under forhold, der så nær som muligt ligner disse forhold.

Ved overvejelser herover melder der sig imidlertid en række praktiske vanskeligheder, der gør, at opnåelsen af de »naturlige« spiringsforhold i de fleste tilfælde langt fra vil kunne realiseres.

For det første frembyder de forskellige jorder, når de besås, meget forskellige spiringsbetingelser, hvorfor selv markspiringer, der af praktiske grunde måtte foretages et enkelt eller ganske få steder, ikke ville kunne give nøjagtig oplysning om spiringen i de enkelte tilfælde. For det andet er det som regel nødvendigt lang tid før såningen — ofte flere måneder før — at vide besked om kornets spireevne, hvorfor en spiringsbestemmelse i marken under naturlige betingelser alene af hensyn til årstiden vil være umulig. Og selv i de tilfælde, hvor ikke årstiden umuliggør en markspiring, vil denne som regel kræve så lang tid og være så omstændelig, at den næppe kan anvendes, hvor det drejer sig om spiringsbestemmelser i større antal.

Heraf følger, at spiringsbestemmelsen må foregå i laboratorium, og man har hermed allerede fjernet sig betydeligt fra den naturlige spiring, hvad spiringsbetingelser angår.

Selv om man altså er nødsaget til at foretage spiringsbestemmelsen i laboratoriet, er målet dog stadig at give oplysning om, hvordan kornet vil spire, når det som sædekorn udsås i jorden, og ved spiring i laboratoriet må man indrette sin spiremetode herefter.

Det er da nærliggende ved laboratoriespiringen i så høj grad som muligt at efterligne de forhold, hvorunder kornet udsås i jorden, d. v. s. at lade laboratoriespiringen foregå ved udsåning af kærnerne i jord i skåle, kasser eller lignende. Men også spiring under sådanne forhold har visse mangler. Da korn er en vare, med hvilken der i stor udstrækning handles både indenfor det enkelte land og landene imellem, er det af afgørende betydning, at spiringsbestemmelserne foretages under de samme forhold overalt, således at resultaterne fra forskellige frøkontrolanstalter for et parti bliver så vidt muligt ens. Endvidere er det af stor betydning, at spiringsmetoden er således udformet, at en spiringsbestemmelse kan gentages på samme sted under så vidt muligt samme spiringsbetingelser. Af nævnte årsager er jord ikke velegnet som spiremedium, da det ikke vil være muligt for frøkontrolanstalterne altid at råde over jord, der er ens med hensyn til den fysiske, kemiske, mikrobiologiske eller øvrige tilstand.

Man er derfor nødt til at anvende et andet spiremedium,

der lettere lader sig standardisere, og hertil har man for korn fundet næringsfattigt sand, f. eks. kvartssand, bedst egnet. Også de øvrige faktorer som temperatur-, fugtigheds- og luftforhold m. m., der øver indflydelse på spiringsresultatet, er det af hensyn til mulighederne for gentagelse under samme spiringsbetingelser nødvendigt at standardisere.

Ud fra disse hensyn har man da efterhånden knæsat det princip, at spiremetoden udformes således, at den for korn ligesom for de øvrige frøarter giver de bedst mulige spiringsbetingelser, og den spiringsprocent, man får frem under disse optimale betingelser, er da det, der betegnes ved spireevnen. Det er herefter klart, at de spiringsresultater, man får frem ved laboratoriebestemmelserne, langt fra kan benyttes direkte som udtryk for, hvordan det pågældende kornparti vil spire ved udsåning i jorden; men da det, som tidligere nævnt, er spiringen ved udsåningen i jorden, man ønsker at kende, søger man ved hjælp af laboratoriespiringen at slutte sig til spiringsprocenten ved udsåning i jord. For at kunne dette er det imidlertid nødvendigt at kende relationen mellem de to spiringer, og til belysning af dette forhold er der i tidens løb udført en række sammenlignende forsøg med frøarters spiring i laboratoriet og i marken.

Det er umiddelbart forståeligt, at relationen mellem laboratoriespiringen og spiringen i marken, udtrykt ved et forholdstal, ikke er ens for de forskellige frøarter. I laboratoriet, hvor man som tidligere nævnt byder frøet de bedst mulige spiringsbetingelser, vil de allerfleste frø, der er liv i, som regel være i stand til at give en normal spire. Anderledes er det ved udsåning i jorden. Her vil frøet i mange tilfælde blive udsat for så ugunstige betingelser, forårsaget af jordens temperatur- og fugtighedsforhold, dens fysiske og kemiske tilstand eller andre årsager, at et større eller mindre antal frø ikke vil være i stand til at give normale spirer. Og dette gælder i særlig grad arter med små frø, der naturligvis ikke er i stand til i samme grad som de storfrøede arter at overvinde den tilstedeværende modstand mod spiringen. Heraf følger, at forholdstallet for spiringsprocenten i marken i sammenligning med spireevnen i laboratoriet vil være mindre for arter med små frø end for arter med store frø.

Endvidere er det let forståeligt, at forholdet mellem laboratoriespiring og markspiring ikke er en konstant størrelse selv for den enkelte frøart, idet de tidligere nævnte faktorer i svagere eller stærkere grad kan virke hæmmende på spiringen i marken.

Det er således ikke muligt ved sammenligning af laboratorie- og markspiring at fastlægge forholdstal, ud fra hvilke man på grundlag af en spireevne i laboratoriet kan beregne den nøjagtige spiringsprocent i marken i de enkelte tilfælde.

Man må nøjes med ved de pågældende forsøg at finde frem til forholdstal, der kan betragtes som gennemsnitsudtryk for den spiring, man vil få i marken under lignende omstændigheder som dem, hvorunder forsøgene er udført, når laboratoriespiringen er af en given størrelse.

Det vil føre alt for vidt at komme ind på en nærmere omtale af alle forsøg vedrørende sammenhængen mellem laboratorie- og markspiringen og de derigennem opnåede resultater, hvorfor der her kun skal omtales nogle af de forsøg, der har størst interesse i forbindelse med de undersøgelser, der senere i denne afhandling skal gøres rede for.

Iøvrigt kan der henvises til den ret righoldige litteratur vedrørende emnet, om hvilken der for tiden før 1936 for en del findes en oversigt i en afhandling af *Ivar Gadd: »Studien über Keimungsmetodik bei Erbsen, spez. Gartenerbsen und den Zusammenhang zwischen ihrer Keimfähigkeit und dem Aufgang auf dem Felde«. Proc. Intern. Seed Test. Ass. 8. S. 159—210. 1936.*

Tidligere undersøgelser over spiringen i marken sammenlignet med spireevnen i laboratoriet. I en beretning af *Chr. Stahl* (1) findes resultaterne for en række forsøg, der i årene 1927—30 er udført ved Statsfrøkontrollen over spiringen, dels i laboratoriet, dels i marken af ca. 1300 frøprøver af alm. rajgræs, agerhejre, kålroe, turnips og rødkløver. I »Tidsskrift for Planteavl«

(1) *»Forsøg med sammenligning mellem frøets spiring i laboratoriet og i marken«. Nordisk Jordbrugsforskning 1931, s. 49—107. (2). Tidsskrift f. Planteavl. 39. bd. s. 673—680 og 41. bd. s. 139—148. (3). T. f. Pl. 46. bd. s. 627—634. »Laboratoriemetoder til bestemmelse af spireevnen hos lupinfrø sammenlignet med spiringen i marken«. (4). T. f. Pl. bd. 47. S. 418—421. »Spiringen af hampefrø i laboratoriet og i marken«. (5). Arne Kjær: »Laboratoriemetoder til bestemmelse af spireevnen hos lupinfrø sammenlignet med spiringen i marken«. T. f. Pl. 49. bd. s. 429—444. (6). »Undersökninger rörande förhållandet mellan grobarheten på laboratoriet och uppkomsten på fältet«. Meddelanden från Statens centrala frökontrollanstalt, Stockholm nr. 7—1932.*

(2—5) findes beretninger over spiringen i laboratoriet og i marken af ærter, hamp og lupin. Om forholdet mellem spiringen i laboratoriet og i marken af korn foreligger en afhandling af *Ivar Gadd.* (6).

Sidstnævnte undersøgelser omfatter spiring i laboratorium og mark af et større antal prøver af såvel vintersæd som vårsæd. Ud fra resultaterne drager forfatteren den slutning, at der mellem spireevnen, således som denne bestemmes i laboratoriet på Statens centrala frøkontrollanstalt, Stockholm, og spiringsprocenten i marken er et bestemt og næsten konstant forhold. Dette gælder både vintersæd og vårsæd, og forholdet er næsten uafhængig af de klimatiske forhold og af udsædens karakter.

Er kornet af høj livskraft, bliver tallene for spireevne i laboratoriet og marken høje; men er kornet på en eller anden måde skadet, vil den indtrædende lavere spireevne i laboratoriet ledsages af en tilsvarende sænkning af spireevnen i marken.

Spiringstallene i disse forsøg lå for vårsæd i marken ca. 20 pct. lavere end tallene for spiringen i laboratoriet, når spiringsbetingelserne i marken var gode. Var spiringsbetingelserne mindre gode, kunne forskellen stige til 30 pct. For vintersæd var forskellen mellem spireevnen i laboratoriet og spiringsprocenten i marken sædvanlig noget større, omkring 25—30 pct, hvilket antages at skyldes den højere jordfugtighed om efteråret.

De spirer, som i laboratoriet betegnes som unormale, savner ifølge nævnte forfatter enhver værdi ved udsåning i marken.

I årene 1932, 1938 og 1939 er der ved Statsfrøkontrollen udført en række forsøg vedrørende sammenligning af spiring i laboratoriet med spiring i marken af havre.[1])

Til sammenligning med spiringen i marken er der anvendt tre laboratoriemetoder:

1. Spiring i sand uden dækning.
2. Spiring i sand og dækning med et lag sand på 2 cm's tykkelse.
3. Eidmanns metode, der består i, at udblødte og gennemskårne kærner lægges i en 2 pct. opløsning af natriumbiselenit, hvorved kimen på spiredygtige kærner farves røde, medens kimen forbliver ufarvet hos døde kærner.

[1]) *Arne Kjær: »Nogle laboratoriemetoder til bestemmelse af spireevnen hos havre sammenlignet med spireevnen i marken«. Tidsskrift for Planteavl 44. bd. 1939, s. 469—485.*

Forsøgene viste, at der for alle laboratoriemetoder var en nøje korrelation mellem spireevnen bestemt efter disse og spiringsprocenten bestemt i marken.

Markspiringen har gennemsnitlig ligget på ca. 90 pct. af laboratoriespiringen, uanset hvilken laboratoriemetode der er benyttet, men dette forholdstal har varieret i forsøgsårene. I 1932, hvor spiringsbetingelserne i marken var meget gunstige, var spiringen her næsten lige så høj som i laboratoriet, og spiringen i marken udtrykt i pct. af laboratoriespiringen har derfor været høj og næsten ens for alle prøverne, hvad enten de spirede godt eller mindre godt. I 1938 og 1939 var forholdet mellem laboratorie- og markspiringen — når sidstnævnte udtrykkes i pct. af laboratoriespiringen — noget lavere for de prøver, der spirede lavt i laboratoriet end for prøver, der spirede højt i laboratoriet. Der sluttes heraf, at man kun i år med gunstige spiringsforhold i marken kan regne med et konstant forhold mellem spiringen i marken og spiringen i laboratoriet, medens man i år, hvor spiringsbetingelserne i marken er mindre gunstige, må regne med en forholdsvis lavere spiring i marken for de i laboratoriet dårligt spirende prøver end for de prøver, der spirede godt i laboratoriet.

Almindelige bemærkninger om undersøgelserne.

Undersøgelserne er hovedsagelig udført i 1944, 1945 og 1946. Supplerende undersøgelser over lavtspirende kornprøver er dog udført i 1947, 1949 og 1950.

Undersøgelserne er i overvejende grad baseret på, at der til sammenligning af spireevnen i laboratoriet med spiringsprocenten i marken er benyttet de byg- og havreprøver, der har været indsendt til undersøgelse i statsfrøkontrollens kontrolmarker for sortsægthed og sygdomsangreb. Ved disse undersøgelser foretages en optælling af planterne i en vis del af parcellerne, hvorved det, som det vil fremgå af det følgende, er muligt at beregne spiringsprocenten i marken. For de pågældende prøver foreligger der i næsten alle tilfælde en bestemmelse af spireevnen i laboratoriet, og det er derfor muligt at foretage den ønskede sammenligning.

Ved bestemmelsen af spireevnen i laboratoriet lægges 400

kærner i fugtigt sand uden dækning. Temperaturen holdes på 13—14° C, og der sker optælling af spirede kærner både efter 5 og 10 døgn for byg, hvede og rug og efter 6 og 12 døgn for havre. Ud fra sidste optælling beregnes spireevnen i pct.

Prøverne udsås i kontrolmarkerne med eenrækkede håndsåmaskiner. Rækkeafstanden er ca. dobbelt så stor, og såmængden i de enkelte sårækker er ca. en trediedel større end i almindelig praksis; iøvrigt sker udsåningen under de samme jordbundsmæssige betingelser som i praksis.

Ved udsåningen af prøverne til kontroldyrkningen er der af hensyn til bestemmelsen af plantetallet i parcellerne til hver af de fire parceller, i hvilke hver enkelt prøve udsås, afvejet to portioner af bestemte vægtmængder, hvoraf den ene portion, der udgør nøjagtig en sjettedel af den vægtmængde, der sås i hele parcellen, udsås i en af parcellens seks rækker. Ca. otte dage efter at kornet er spiret frem — på et tidspunkt, hvor der ikke kan forventes at fremkomme flere planter — foretages en optælling af planterne i denne række.

For at kunne beregne, hvor stor en spireprocent de optalte planter repræsenterer, er det nødvendigt at vide, hvor stort et antal kærner der er udsået.

Af praktiske årsager er der ved de pågældende undersøgelser ikke foretaget en tælling af kærnerne i selve de portioner, der er udsået, men samtidig med udvejningen af de fire portioner, der sås i en række af hver af de fire parceller, er der af alle prøverne udvejet en femte portion af samme vægtmængde som hver af ovennævnte fire portioner, og antallet af kærner i denne femte portion er konstateret ved tælling.

Idet man herefter har sat kærneantallet i hver af de fire portioner lig med det for den femte portion fundne, er spiringsprocenten i marken beregnet på grundlag af dette tal samt de plantetal, der er konstateret ved tælling af den ene række i de tilsvarende parceller i marken.

Da der for hver prøve er fire parceller, kan der på denne måde beregnes fire tal for spiringsprocenten i marken. I nærværende beretning er der imidlertid beregnet gennemsnit heraf, og kun disse gennemsnitstal er anført.

Spiringsbetingelserne i marken. Disse har

varieret noget efter tid og sted for såningen, hvilket har haft indflydelse på forholdet mellem spiringsprocenten i marken og spireevnen i laboratoriet.

I 1944 såedes de første parceller den 25. marts, og såningen strakte sig, dels på grund af ustadigt vejr, dels på grund af det store antal prøver, der modtoges til udsåning, helt til 28. april.

Både temperatur- og fugtighedsforholdene var gode under spiringen, og spiringsprocenten i marken blev ret høj i sammenligning med spireevnen i laboratoriet. Dette gjaldt i særlig grad for havreprøverne.

I 1945 udsåedes prøverne fra 21. marts til 19. april. Spiringsbetingelserne i marken var ligesom i foråret 1944 gunstige, dog blev differencen mellem de to spiringsbestemmelser gennemgående lidt større end i 1944.

I 1946 kunne udsåningen først påbegyndes den 3. april, men afsluttedes for de allerfleste prøvers vedkommende allerede den 17. april. Spiringsforholdene var også i dette forår gunstige, og den gennemsnitlige forskel mellem spiringsprocenten i laboratoriet og spiringsprocenten i marken blev ret lille.

Fejlkilder ved den benyttede metode til bestemmelse af spiringen i marken.

Ved vurderingen af de opnåede resultater vil det være nyttigt at erindre, at den metode, der er benyttet til bestemmelse af spiringsprocenten i marken, rummer visse fejlkilder, der, selv om de er søgt begrænset så meget som muligt, under visse uheldige omstændigheder kan have givet anledning til, at nogle af de opnåede resultater er behæftede med en ikke ubetydelig usikkerhed.

Den række, der af hver parcel er benyttet til forsøget, er 9 m lang, og der har heri været udsået 6—800 kærner. Som allerede tidligere nævnt, er der af praktiske årsager ikke foretaget en optælling af kærnerne i selve de portioner, der er udsået i de pågældende rækker, hvori plantetallet optælles. Tallet for de udsåede kærner er som før nævnt sat lig det tal, man har fået ved tælling af en parallelprøve af samme vægt. Dette vil naturligvis behæfte det fundne resultat for markspiringen med

en vis usikkerhed, men denne fejlkilde kan dog betragtes som ret minimal. Større indflydelse må imidlertid tillægges andre omstændigheder, der må formodes at påvirke markspiringen i højere grad ved såning med de eenrækkede håndsåmaskiner, der er anvendt, end ved såning i almindelig praksis med de sædvanlig anvendte radsåmaskiner. Som den væsentligste af disse fejlkilder kan nævnes mangelfuld sådybde. Da såningen af hensyn til arbejdets rettidige gennemførelse er sket med 10—12 håndsåmaskiner og af lige så mange forskellige personer, har det ikke været muligt at få alle parceller tilsået i den gunstigste sådybde. I nogle tilfælde, særlig i enderne af de forholdsvis korte rækker, er sådybden blevet for ringe, hvilket har forårsaget en noget lavere spiring på grund af ugunstige fugtighedsforhold, eller fordi fugle har været i stand til at fjerne enkelte kærner. Også den »oversåning« af en mindre del af rækken, som det med den anvendte metode i de fleste tilfælde er nødvendigt at foretage for at få hele den afvejede portion sået ud af maskinen, uden at den slipper op for tidligt, må antages at påvirke spiringsresultatet i nedadgående retning, da spiringsbetingelserne i de oversåede partier af flere årsager vil være noget ugunstige. Et vist udtryk for virkningen af nævnte fejlkilder har man i variationen af spireresultaterne mellem de fire parceller, der har været besået med samme prøve, selv om denne variation ikke udelukkende kan tilskrives, at parcellerne ikke alle har været lige godt tilsåede, men for en væsentlig del er resultatet af på anden måde forskellige spiringsbetingelser.

Resultaterne.

Som det tidligere er nævnt, udsås hver prøve i 4 parceller i kontrolmarkerne, og der fremkommer derved 4 spiringsresultater, der hver for sig kan sammenlignes med laboratoriespiringen. Disse 4 spiringsresultater må nødvendigvis blive noget forskellige, da spiringsbetingelserne — bortset fra de lige omtalte fejlkilder ved såmetoden — som det i indledningen er antydet, vil være noget forskellige efter tid og sted for såningen. Dette har også været tilfældet for de 4 parceller af hver prøve, undersøgelserne har omfattet, selv om såvel jordbunds- som klima-

forhold har været ret nær ens på de to gårde, henholdsvis »Mørkhøjgaard« pr. Søborg og »Albertslund« pr. Taastrup, hvor undersøgelserne over markspiringen er gennemført. Dels for i nogen grad at udligne eventuelle fejl forårsaget af undersøgelsesmetoden, dels for at få et udtryk for markspiringen, der i så høj grad som muligt kan benyttes som udtryk for, hvordan korn med en given spireevne i laboratoriet gennemsnitlig vil spire under markforhold, er der beregnet gennemsnit for spiringen af de 4 parceller af hver prøve, og kun dette gennemsnit er benyttet i det følgende ved sammenligningen med laboratoriespiringen.

1944.

Undersøgelserne har i 1944 omfattet 708 bygprøver og 413 havreprøver. Det skal her straks bemærkes, at tællingen af planterne i de til kontroldyrkning udsåede prøver i 1944 kun for den ene parcels vedkommende blev gennemført således, at resultatet kan benyttes til den tilsigtede sammenligning med laboratoriespiringen. Tallene for markspiringen i 1944 er således ikke gennemsnitstal for 4 parceller, således som det er tilfældet for 1945 og 1946, men grunder sig kun på tællingen af en parcel af hver prøve, nemlig den sidstsåede af de to parceller, der af hver prøve var udsået på Mørkhøjgaard. Denne omstændighed har medført en lidt større variation mellem spiringsprocenterne i marken inden for prøver med samme spiring i laboratoriet, end det gennemgående er tilfældet for årene 1945 og 1946, hvilket blandt andet i nogen grad kommer til udtryk i korrelationskoefficienterne, som senere er anført.

I tabel 1 er de 708 bygprøver sammen med de øvrige i årene 1944—46 undersøgte prøver opstillet i klasser efter spireevnen i laboratoriet, og for hver klasse er den gennemsnitlige spiringsprocent i marken anført. Tillige er for hver klasse anført differencen mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken, og endvidere er denne omregnet til procent af spireevnen i laboratoriet.

Den gennemsnitlige spireevne for alle 708 bygprøver i laboratoriet var 97.2 pct., og i marken var spiringen gennemsnitlig 83.6 pct. Differencen mellem disse gennemsnit er 13.6

Tabel 1. Forholdet mellem spiring

Spiring i laboratoriet, pct.	61	68	71	72	73	75	76	77	78	79	80	81	8
Byg 1944.													
Antal prøver, *708*										1	2	1	
Gn. sp. i marken, pct.										64.0	65.5	61.0	6
Diff. mel. lab. og mark, pct.										15.0	14.5	20.0	1
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.										81.0	81.9	75.3	8
Byg 1945.													
Antal prøver, *1074*					1	1				1			
Gn. sp. i marken, pct.					61.0	39.0				68.0			6
Diff. mel. lab. og mark, pct.					12.0	36.0				11.0			2
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.					83.6	52.0				86.1			7
Byg 1946.													
Antal prøver, *1312*	2					2	1	1	2		2		
Gn. sp. i marken, pct.	54.0					65.0	66.0	66.0	67.5		67.0		6
Diff. mel. lab. og mark, pct.	7.0					10.0	10.0	11.0	10.5		13.0		1
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.	88.5					86.7	86.8	85.7	86.5		83.8		7
Havre 1944.													
Antal prøver, *413*						1	1				1		
Gn. sp. i marken, pct.						68.0	59.0				62.0		
Diff. mel. lab. og mark, pct.						7.0	17.0				18.0		
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.						90.7	77.6				77.5		
Havre 1945.													
Antal prøver, *660*			1	1			1		1				
Gn. sp. i marken, pct.			62.0	63.0			57.0		62.0				7
Diff. mel. lab. og mark, pct.			9.0	9.0			19.0		16.0				1
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.			87.3	87.5			75.0		79.5				8
Havre 1946.													
Antal prøver, *847*		1							1			1	
Gn. sp. i marken, pct.		52.0							64.0			62.0	
Diff. mel. lab. og mark, pct.		16.0							14.0			19.0	
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.		76.5							82.1			76.5	
Byg og havre 1944-45-46.													
Antal prøver, *5014*	1	1	1	1	1	4	3	1	4	2	5	2	
Gn. sp. i marken, pct.	54.0	52.0	62.0	63.0	61.0	59.3	60.7	66.0	65.3	66.0	65.4	61.5	6
Diff. mel. lab. og mark, pct.	7.0	16.0	9.0	9.0	12.0	15.7	15.3	11.0	12.7	13.0	14.6	19.5	1
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.	88.5	76.5	87.3	87.5	83.6	79.1	79.9	85.7	83.7	83.5	81.8	75.9	8

* Gennemsnitsspireevne i laboratoriet.

f korn i laboratoriet og i marken.

83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	Gns.
																		*97.2
2	4	5	8	6	6	3	8	9	16	16	29	31	40	55	96	189	180	
62.0	67.3	69.4	69.0	70.7	76.3	78.3	73.6	74.8	78.9	79.1	82.5	81.6	82.5	84.2	84.1	85.6	86.3	83.6
21.0	16.7	15.6	17.0	16.3	11.7	10.7	16.1	16.2	13.1	13.9	11.5	13.4	13.5	12.8	13.9	13.4	13.7	13.6
74.7	80.1	81.6	80.2	81.3	86.7	88.0	81.8	82.2	85.8	85.1	87.8	85.9	85.9	86.8	85.8	86.5	86.3	86.0
																		*99.2
1		1				1	2	3	5	7	8	12	7	35	62	266	660	
65.0		58.0				61.0	72.0	80.0	74.6	76.4	74.7	78.4	78.7	79.4	81.9	84.0	84.9	83.8
18.0		27.0				28.0	18.0	11.0	17.4	16.6	19.3	16.6	17.3	17.6	16.1	15.0	15.1	15.4
78.3		68.2				68.5	80.0	87.9	81.1	82.2	79.5	82.5	82.0	81.9	83.6	84.8	84.9	84.5
																		*97.5
6	2	2	3	6	10	9	12	14	20	38	44	52	78	112	171	367	355	
72.0	73.0	72.5	72.3	73.0	75.0	76.9	75.9	78.6	79.1	80.1	81.3	81.7	82.4	83.2	84.6	86.5	87.2	84.6
11.0	11.0	12.5	13.7	14.0	13.0	12.1	14.1	12.4	12.9	12.9	12.7	13.3	13.6	13.8	13.4	12.5	12.8	12.9
86.8	86.9	85.3	84.1	83.9	85.2	86.4	84.3	86.4	86.0	86.1	86.5	86.0	85.8	85.8	86.3	87.4	87.2	86.8
1	2		2	5	3	6	2	11	4	4	8	15	18	31	59	123	116	*97.5
69.0	77.0		81.5	74.2	72.0	78.3	66.0	77.2	83.3	80.1	81.9	82.3	84.1	84.3	86.3	86.2	88.0	85.2
14.0	7.0		4.5	12.8	16.0	10.7	24.0	13.8	8.7	12.9	12.1	12.7	11.9	12.7	11.7	12.8	12.0	12.3
83.1	91.7		94.8	85.3	81.8	88.0	73.3	84.8	90.5	86.1	87.1	86.6	87.6	86.9	88.1	87.1	88.0	87.4
																		*98.2
		1	2	1	4	3	4	3	8	7	11	7	23	40	91	241	209	
		77.0	69.0	77.0	73.8	76.0	76.3	81.7	78.8	80.6	79.9	82.7	82.2	83.8	84.9	85.9	86.5	85.0
		8.0	17.0	10.0	14.2	13.0	13.7	9.3	13.2	12.4	14.1	12.3	13.8	13.2	13.1	13.1	13.5	13.2
		90.6	80.2	88.5	83.9	85.4	84.8	89.8	85.7	86.7	85.0	87.1	85.6	86.4	86.6	86.8	86.5	86.6
																		*97.7
			2			5	5	7	9	13	20	49	61	102	181	272	118	
			72.0			75.2	75.8	76.7	77.7	80.4	80.7	80.5	81.8	83.2	84.2	85.7	86.6	84.0
			14.0			13.8	14.2	14.3	14.3	12.6	13.3	14.5	14.2	13.8	13.8	13.3	13.4	13.7
			83.7			84.5	84.2	84.3	84.5	86.5	85.9	84.7	85.2	85.8	85.9	86.6	86.6	86.0
																		*97.9
10	8	9	17	18	23	27	33	47	62	85	120	166	227	375	660	1458	1638	
69.0	71.1	69.7	71.4	72.8	74.7	76.4	74.5	77.5	78.7	79.7	81.0	81.2	82.3	83.1	84.4	85.7	86.1	84.3
14.0	12.9	15.3	14.6	14.2	13.3	12.6	15.5	13.5	13.3	13.3	13.0	13.8	13.7	13.9	13.6	13.3	13.9	13.6
83.1	84.6	82.0	83.0	83.7	84.9	85.8	82.8	85.2	85.5	85.7	86.2	85.5	85.7	85.7	86.1	86.6	86.1	86.1

pct. Ser man på differencerne i de enkelte spiringsklasser, vil man bemærke, at der ikke er nogen større variation. For de fleste klasser gælder, at forskellen mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken er 12—16 pct. Dog synes der at være en tendens til, at forskellen er størst for de i laboratoriet svagest spirende prøver, men denne tendens synes ret svag, og det må her tillige erindres, at der i de klasser, der omfatter de i laboratoriet svagest spirende prøver, kun findes et forholdsvis lille antal prøver. Da differencen mellem de to spiremetoder som nævnt er ret nær konstant, vil tallene, der angiver spiringen i marken i pct. af spiringen i laboratoriet for de enkelte klasser, vise et svagt fald med faldende spireevne, og dette fremgår også af tabellen. Gennemsnitlig har markspiringen været 86.0 pct. af laboratoriespiringen.

Korrelationskoefficienten, der angiver i hvor høj grad variationen i en egenskab er afhængig af variationen i en anden egenskab, i det omhandlede tilfælde markspiringens afhængighed af laboratoriespiringen, er beregnet til at blive 0.61, hvilket svarer til, at ca. 37 pct. af variationen i spiretallene fra marken skyldes variationen i spiretallene fra laboratoriet, medens resten skyldes andre årsager. Det ses, at korrelationskoefficienten er ret lille, hvilket, som det tidligere er nævnt, har sin årsag i, at spiretallene fra marken er stærkt påvirket af forskellige spiringsbetingelser.

På samme måde som det er anført for byg, er i tabel 1 opført resultaterne af de 413 havreprøver. Den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet var 97.5 pct. og i marken 85.2 pct. Differencen mellem disse gennemsnit er 12.3 pct. Og ser man på differencerne mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken for de enkelte spiringsklasser, synes de, som for byg, at ligge omkring 12—16 pct., bortset fra de klasser, der kun indeholder meget få prøver. Tallene, der udtrykker markspiringen i pct. af laboratoriespiringen, viser derfor også kun et ret svagt fald. I gennemsnit har markspiringen for havre været 87.4 pct. af laboratoriespiringen.

Korrelationskoefficienten for laboratorie- og markspiringen af de 413 havreprøver var, ligesom for bygprøverne og af samme årsag, temmelig lille, nemlig 0.55.

1945.

Undersøgelserne i 1945 har omfattet 1 074 bygprøver og 660 havreprøver. Spiringsprocenten i marken er, som tidligere nævnt, beregnet på grundlag af tælling af planterne i 4 parceller af hver prøve.

Tabel 1 viser, at den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet for de 1 074 bygprøver var 99.2 pct., hvilket er 2 pct. mere end gennemsnittet for bygprøverne i 1944. Denne høje spireevne stemmer imidlertid godt med gennemsnitsspireevnen for alle bygprøver, der blev undersøgt ved Statsfrøkontrollen af den pågældende årgang, idet dette gennemsnit var meget højt, nemlig 99.3 pct.

Den gennemsnitlige spiringsprocent i marken af de 1 074 bygprøver var, trods den meget høje spireevne i laboratoriet, ikke væsentlig højere end for bygprøverne i 1944, nemlig 83.8 pct. mod 83.6. Den i forhold til laboratoriespireevnen lavere spiring i marken er et udtryk for, at spiringsbetingelserne som helhed har været dårligere i 1945 på de to forsøgssteder, end de var i 1944. Som følge af disse forhold er differencen mellem laboratoriespiringen og markspiringen noget større for året 1945 end for året 1944. Den gennemsnitlige difference var 15,4 pct., og for de enkelte spiringsklasser var differencen 14—18 pct. for de fleste klasser med et betydeligt antal prøver. Til disse større differencer svarer lavere tal for markspiringen udregnet i pct. af laboratoriespiringen. Medens disse i gennemsnit gav 86.0 pct. for 1944 og for de enkelte spiringsklasser, der indeholdt et væsentlig antal prøver, gennemgående var over 85 pct., var gennemsnittet i 1945 84.5 pct. og for de enkelte spiringsklasser med et betydeligt antal prøver gennemgående under 85 pct.

Korrelationen mellem laboratoriespiringen og markspiringen udtrykt ved korrelationskoefficienten var 0.62, altså af omtrent samme størrelse som i 1944. Spiringsprocenterne fra marken har således, til trods for at de er gennemsnit af 4 parceller, varieret lige så stærkt i forhold til laboratoriespiringen som i 1944. Den bedre overensstemmelse mellem mark- og laboratoriespiringen, som man måtte vente ved i stedet for 1 parcel at benytte gennemsnittet af 4 parceller ved bestemmelsen af markspiringen, er altså udeblevet, antagelig fordi den er ophævet af

de som helhed dårligere og mere uensartede spiringsbetingelser i 1945 i forhold til 1944.

For de 660 havreprøver, der er undersøgt i 1945, viser tabel 1, at den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet var 98.2 pct., hvilket ligesom for byg er en højere spireevne end de tilsvarende i 1944 og 1946. Gennemsnitsspiringen i marken var 85.0 pct., hvorefter differencen mellem de to gennemsnit er 13.2 pct. For de forskellige spiringsklasser, der omfatter et væsentligt antal prøver, er differencen gennemgående 12—14 pct. Forskellen mellem laboratoriespiringen og markspiringen er altså lidt mindre, end den var for bygprøverne.

Markspiringen udtrykt i pct. af laboratoriespiringen er som følge af de forholdsvis små forskelle mellem laboratoriespiring og markspiring gennemgående høj, i gennemsnit 86.6 pct., og er ret nær ens for de forskellige spiringsklasser, idet prøverne i de i laboratoriet lavest spirende klasser gennemgående har spiret forholdsvis højt i marken. Markspiringens afhængighed af laboratoriespiringen, angivet ved korrelationskoefficienten er 0.69. Tallet viser, at korrelationen mellem spiringen i laboratoriet og i marken er noget større for havreprøverne i 1945 end i 1944.

1946.

I 1946 er der undersøgt 1 312 bygprøver og 847 havreprøver og ved bestemmelsen af spiringsprocenten i marken er der, ligesom i 1945 foretaget optælling i 4 parceller af hver prøve, og spiringsprocenten er beregnet ud fra gennemsnittet af de 4 plantetal.

Ifølge tabel 1 har den gennemsnitlige spireevne af bygprøverne i laboratoriet været 97.5 pct., og i marken har den gennemsnitlige spiringsprocent været 84.6. Forskellen er altså 12.9, hvilket er 0.7 og 2.5 pct. mindre end de tilsvarende forskelle i henholdsvis 1944 og 1945. Beregnet i pct. af laboratoriespiringen var markspiringen gennemsnitlig 86.8 pct., og den var ret nær ens for de forskellige spiringsklasser.

Korrelationskoefficienten for korrelationen mellem spiringen i laboratoriet og spiringen i marken er 0.74; dette betyder, at over halvdelen af den totale variation i spiretallene fra mar-

ken skyldes variationen i prøvernes spireevne i laboratoriet, medens resten skyldes forhold, der er uafhængige af laboratoriespiringen. I 1946 skyldes altså en forholdsvis større del af variationen i spiretallene fra marken variationen i spiretallene fra laboratoriet, end det var tilfældet i 1944 og i 1945 for de undersøgte bygprøver. Markspiringens overensstemmelse med laboratoriespiringen har med andre ord været størst i 1946.

For de 847 havreprøver, der undersøgtes i 1946, viser tabel 1, at den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet var 97.7 pct., og at den gennemsnitlige spiring i marken var 84.0 pct., og differencen altså 13.7 pct. For de enkelte spiringsklasser var differencen meget nær ens. Gennemsnittet af markspiringen udtrykt i procent af gennemsnittet af laboratoriespiringen er 86.0, og for de enkelte spiringsklasser er dette forholdstal svagt faldende med faldende spireevne i laboratoriet, hvilket som tidligere nævnt er en følge af den ret nær konstante difference mellem spireevnen i laboratoriet og spiringsprocenten i marken for de enkelte spiringsklasser.

Korrelationen mellem laboratoriespiringen og markspiringen er temmelig lille, korrelationskoefficienten er 0.59 svarende til, at kun ca. 35 pct. af variationen i markspiringen kan forklares ved variationen i laboratoriespiringen, medens ca. 65 pct. skyldes de øvrige spiringsomstændigheder.

For på en let overskuelig måde at få et samlet udtryk for markspiringens afhængighed af laboratoriespiringen er denne afhængighed i tavle 1 og 2 illustreret ved hjælp af kurver for hver af arterne i hvert af de tre år.

Kurverne er fremstillet ved benyttelse af de i tabel 1 anførte gennemsnitstal for spiringen i marken for prøver, der har haft samme spireevne i laboratoriet. Ved i koordinatsystemet at afsætte punkterne svarende til disse gennemsnitstal er der fremkommet kurver, der viser den ovennævnte afhængighed. Da der kun har været få prøver, der har haft en spireevne under 85 pct., er kurverne ikke ført ud over den grænse. For byg 1945 har kurverne endda kun kunnet føres til ca. 90 pct. spireevne i laboratoriet. Disse kurver har på grund af det begrænsede antal prøver, der er undersøgt navnlig i de lavere spiringsklasser, et uregelmæssigt forløb. Der er derfor efter skøn foretaget en

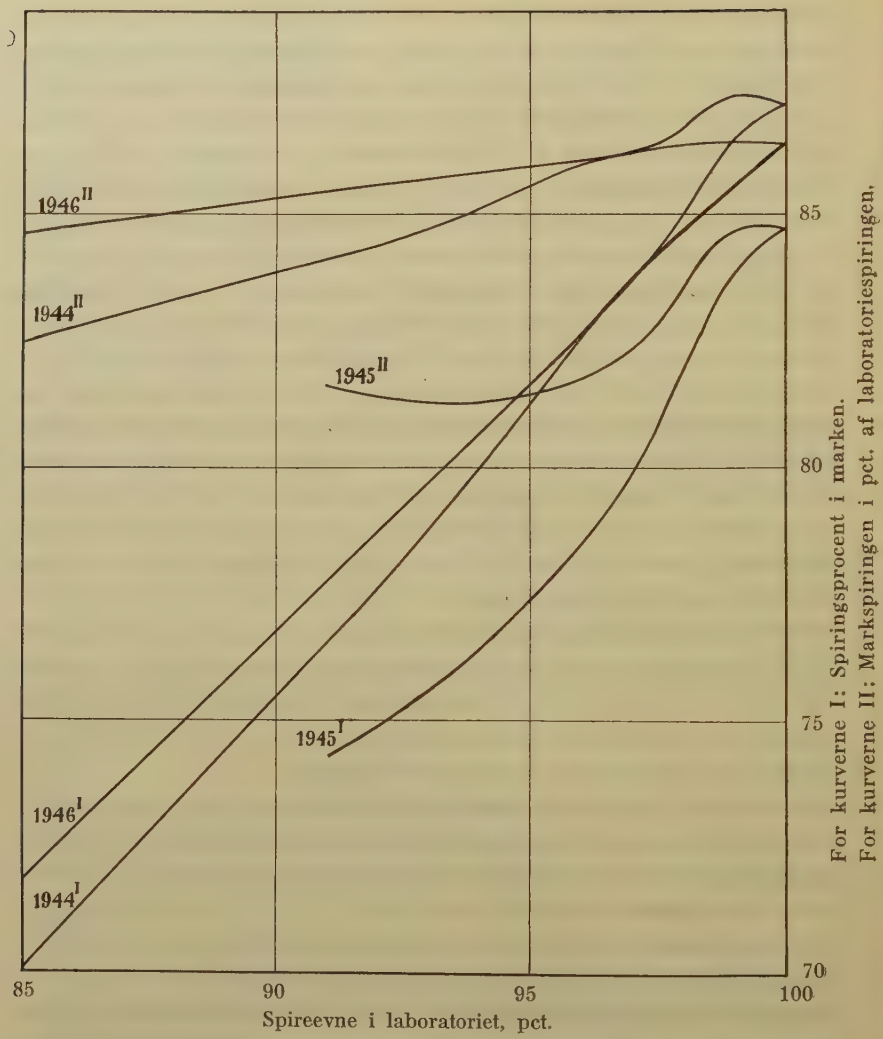


Fig. 1. *Kurver I:* Laboratoriespiring og markspiring for byg sammenholdt direkte. *Kurver II:* Laboratoriespiring for byg sammenholdt med markspiringen udtrykt som procent af laboratoriespiringen.

Curves I: Laboratory and field germination of Barley compared directly. *Curves II:* Laboratory germination of Barley compared with field germination expressed in percent of laboratory germination. Abscissa for all curves: Laboratory germination. Ordinate for curves I: Field germination. For curves II: Field germination expressed in percent of laboratory germination.

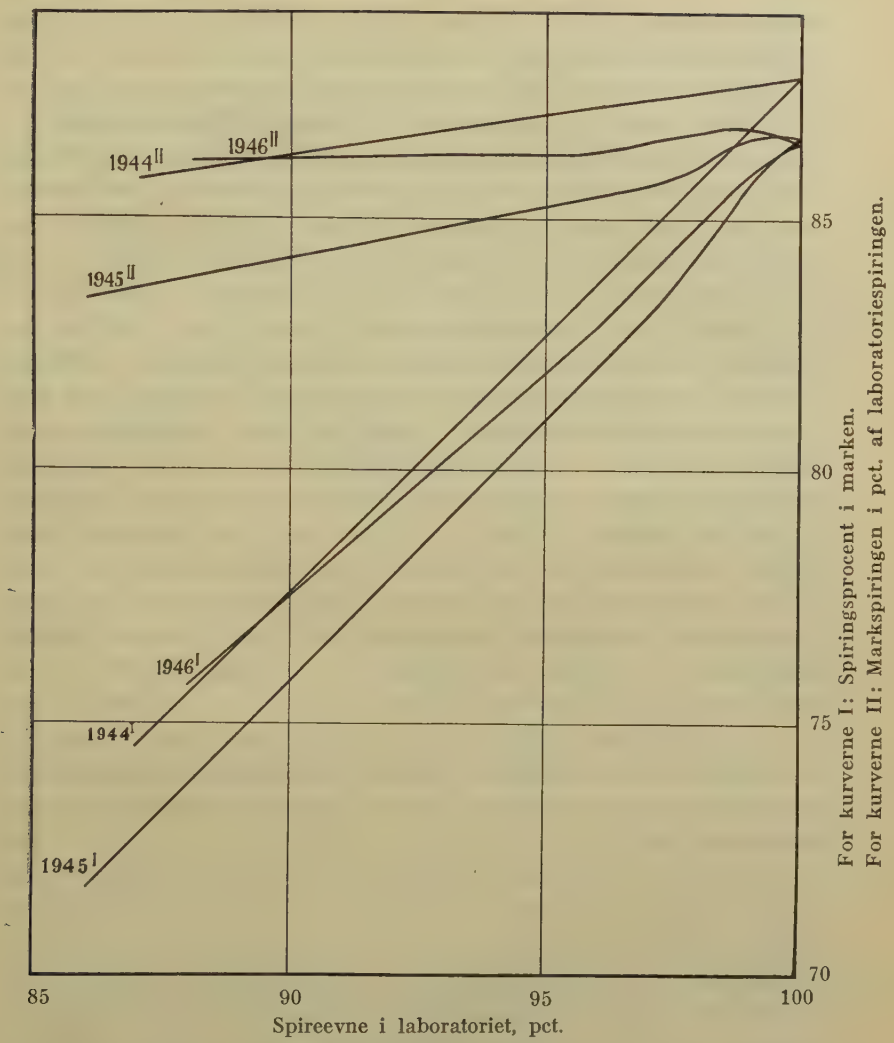


Fig. 2. *Kurver I:* Laboratoriespiring og markspiring for havre sammenholdt direkte. *Kurver II:* Laboratoriespiring for havre sammenholdt med markspiringen udtrykt som procent af laboratoriespiringen.

Curves I: Laboratory and field germination of Oats compared directly. *Curves II:* Laboratory germination of Oats compared with field germination expressed in percent of laboratory germination. Abscissa for all curves: Laboratory germination. Ordinate for curves I: Field germination. For curves II: Field germination expressed in percent of laboratory germination.

udjævning, hvorved de i figur 1 og 2 viste kurver, der er mærkede I, er fremkommet.

Det fremgår af fig. 1 og 2, at kurverne I som helhed har et retliniet forløb, dog danner kurven for byg 1945 delvis en undtagelse. For at få retliniede kurver er forudsætningen, at der for hver gang, der sker en ændring i spiringsprocenten i laboratoriet med en enhed, sker lige store ændringer i gennemsnitsspiringsprocenten i marken. Som det vil være fremgået af tallene i tabel 1, er denne forudsætning i de fleste tilfælde ret nær opfyldt.

Medens man i *korrelationskoefficienten* har et udtryk for *kvaliteten* af en bestemt variation eller med andre ord et udtryk for, *hvor fast* sammenhængen er mellem to egenskaber, har man i *regressionskoefficienten* et udtryk for den *kvantitative* sammenhæng mellem disse to egenskaber, d. v. s. *hvor meget* en egenskab ændres, når den anden egenskab ændres med en enhed. Er regressionskoefficienten 1, vil det sige, at en ændring på en enhed i den ene egenskab medfører en ændring på en enhed i den anden egenskab. En kurve, der har regressionen 1 vil være parallel med diagonalen, forudsat at det drejer sig om retliniet regression. I regressionskoefficienten har man et udtryk for kurvernes forløb, deres hældning.

Er regressionskoefficienten 1, vil kurverne I være parallelle med diagonalen, og dette er ret nær tilfældet med undtagelse af kurverne for byg 1945, der især i sin øverste del har et noget stejlere forløb.

I tabel 2 er regressionskoefficienterne anført sammen med

Tabel 2. Gennemsnitsspireevne i laboratorium og mark samt korrelationen og regressionen for de i 1944, 1945 og 1946 undersøgte prøver.

År	Art	Antal prøver	Gns. spireevne pct.		Difference $G_x \div G_y$	Korrelations-koefficient r	Regressions-koefficient R_x^y
			i laborat. G_x	i marken G_y			
1944	byg....	708	97.2	83.6	13.6	0.61	1.11
1945	byg....	1074	99.2	83.8	15.4	0.62	1.32
1946	byg....	1312	97.5	84.6	12.9	0.74	0.99
1944	havre..	413	97.5	85.2	12.3	0.55	1.01
1945	havre..	660	98.2	85.0	13.2	0.69	0.97
1946	havre..	847	97.7	84.0	13.7	0.59	1.10

korrelationskoefficienterne. Endvidere er anført den gennemsnitlige spiringsprocent for samtlige prøver i laboratoriet og i marken samt differencen mellem disse.

Som det flere gange er nævnt, og som det også fremgår af de i tabel 2 anførte korrelationskoefficienter, der gennemgående

Tabel 3. Variationen i spiringen i marken for prøver med samme spireevne i laboratoriet. Tallene angivet i pct.

Antal prøver	9	17	18	23	27	33	47	62	85	120	166	227	375	660	1458	1638	
										1.6	2.4	2.7	4.6	7.5	13.7	16.6	90 el. derover
		5.9								0.8	0.6	1.8	6.1	4.4	8.5	8.4	89
				4.4				1.6		2.5	3.0	3.5	4.8	7.6	9.9	10.4	88
								4.8	3.5	3.3	3.0	4.9	7.5	10.6	11.7	12.0	87
							2.1		2.4	4.2	7.2	4.9	8.3	9.7	11.4	12.5	86
								1.6	4.7	10.0	6.6	9.7	10.4	13.8	10.9	10.9	85
							2.1	6.5	5.9	10.0	6.6	10.1	8.3	10.2	9.6	9.3	84
					7.4		2.1	1.6	2.4	7.5	11.5	12.3	9.6	10.6	6.5	6.7	83
						3.0	2.1	14.5	12.9	10.0	9.0	11.5	8.5	5.8	4.3	4.1	82
						3.0	10.6	9.7	9.4	7.5	10.2	9.7	7.7	5.8	4.3	2.9	81
			5.6	4.4	29.6	6.1	17.0	8.1	11.8	7.5	8.4	7.5	7.7	2.6	3.2	2.2	80
			5.6	4.4	3.7	9.1	10.6	4.8	8.2	8.3	8.4	7.1	3.2	3.6	1.4	1.2	79
		5.9	11.1	13.0	3.7	9.1	17.0	8.1	8.2	5.0	7.2	4.9	4.3	2.1	1.2	1.3	78
	22.2	5.9	5.6	8.7	7.4	9.1	8.5	6.5	12.9	5.0	3.6	3.1	3.2	2.0	1.4	0.2	77
	11.1	11.8	11.1	8.7	11.1	6.1	4.3	8.1	8.2	5.0	0.6	1.8	1.9	0.8	0.4	0.4	76
		5.9		8.7	3.7	12.1	4.3	4.8	2.0	4.7	1.8	1.3	0.8	1.2	0.3	0.5	75
		5.9	5.6	17.4	7.4	3.0	8.5	3.2	4.7	1.7	3.0	0.4	0.3	1.1	0.3	0.3	74
	11.1		16.7	8.7	7.4	12.1		4.8	2.4		1.2	1.3		0.3	0.1	0.1	73
	11.1	5.9	11.1		11.1	6.1		6.5		1.7	2.4	0.9	0.5	0.3	0.3	0.1	72
		11.8		8.7	3.7	3.0		1.6		1.7	1.2	0.4		0.2	0.3	0.1	71
	44.4	41.3	28.0	13.2	3.7	15.0	10.7	3.2		2.4	1.8	0.4	2.6	0.4	0.4	0.3	70
el. derunder	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	el. derunder

Spiringsprocent i marken

Spireevne i laboratoriet, pct.

er lave, har der i alle tre år både for byg og havre været en betydelig variation i spiringsprocenten i marken for prøver, der har haft samme spireevne i laboratoriet.

En oversigt over denne variation er givet i tabel 3, hvor der for hver spiringsklasse i laboratoriet er foretaget en gruppering af prøverne efter spiringsprocenten i marken. Alle prøver, der er undersøgt i de nævnte 3 år, er taget med i grupperingen, og tallene er angivet i procent.

Til yderligere belysning af markspiringens forhold til laboratoriespiringen er i fig. 1 og 2 tillige angivet kurver mærket II, der viser spiringen i marken beregnet i procent af laboratoriespiringen efter de tal, der er anført i tabel 1.

Kurverne viser alle et fald med aftagende spireevne i laboratoriet, men er omtrent retlinede; dette er en simpel følge af, at differencerne mellem laboratoriespiringen er næsten ens for højtspirende og lavere spirende prøver, således som tabel 1 viser. Nævnte forhold giver udtryk for, at de i laboratoriet spiredygtige kærner fra en højtspirende prøve har en højere spiringsprocent i marken end de i laboratoriet spiredygtige kærner fra en lavere spirende prøve eller med andre ord, at laboratoriespiringen overvurderer de lavtspirende prøver lidt. Forskellen er dog ikke særlig stor. Medens markspiringen i pct. af laboratoriespiringen for prøver, der i laboratoriet spirede 100 pct., var 86—88, var den for prøver, der i laboratoriet spirede 85 pct., omkring 83—85.

For at få en mere samlet oversigt over forholdet mellem laboratoriespiringen og markspiringen er der for hver spiringsklasse efter laboratoriespiringen beregnet gennemsnitstal for markspiringen af samtlige prøver, der er undersøgt i de tre år. Disse gennemsnitstal er anført nederst i tabel 1, hvor tillige differencerne mellem laboratoriespiringen og markspiringen for de forskellige spiringsklasser er anført, ligesom markspiringen beregnet i procent af laboratoriespiringen også er angivet.

For alle prøver har den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet været 97.9 pct. og i marken 84.3 pct. Differencen er herefter 13.6 pct., og den gennemsnitlige spiring i marken udtrykt i pct. af den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet er 86.1 pct.

I fig. 3 er nævnte gennemsnitlige sammenhæng mellem laboratoriespiringen og markspiringen angivet ved udjævnede

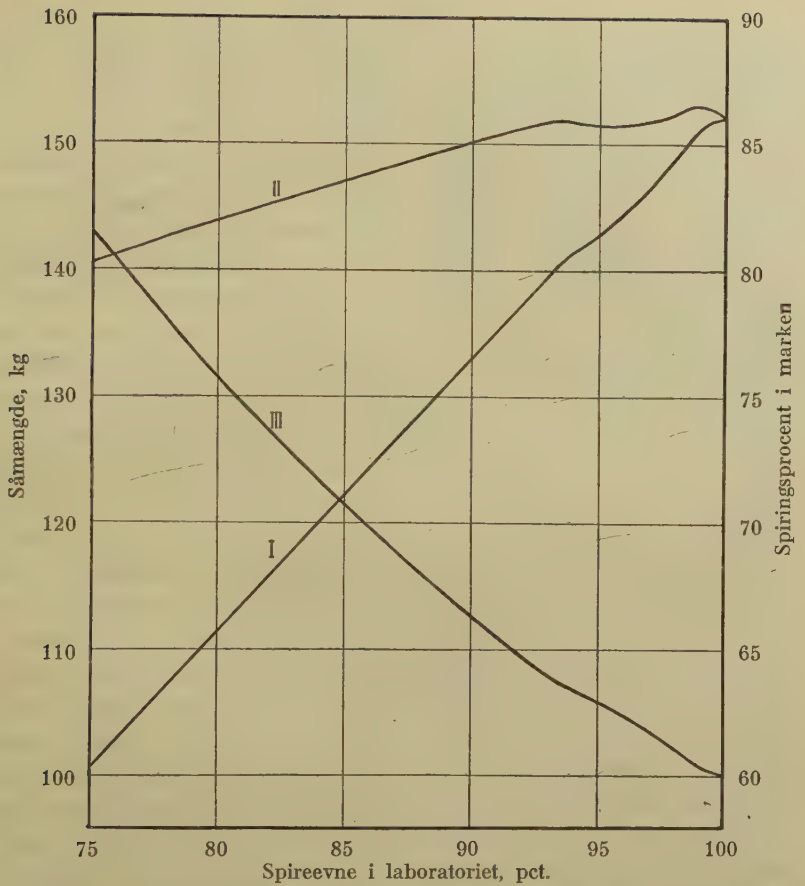


Fig. 3. Sammenhængen mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken for 5014 prøver af byg og havre undersøgt i årene 1944—46.

I. Den gennemsnitlige spiring i marken sammenlignet med spireevnen i laboratoriet.
II. Den gennemsnitlige spiring i marken udregnet i pct. af spireevnen i laboratoriet.
III. Nødvendig udsædsmængde ved forskellig spireevne i laboratoriet for opnåelse af samme plantetal i marken som ved brug af 100 kg udsæd med 100 pct. spireevne i laboratoriet.

Average of 5014 samples of Barley and Oats examined in the years 1944, 1945 and 1946.

Abscissa: per cent germination in the laboratory. *Ordinate (right):* per cent germination in the field. *Ordinate (left):* Seeding rate, kilograms.

I. Laboratory and field germination compared directly.
II. Laboratory germination compared with field germination expressed as percentage of laboratory germination.
III. Amount of seed of various laboratory germination to be used in order to obtain the same number of plants in the field as when using 100 kilograms of seed with 100 percent laboratory germination.

kurver. Kurven, der er mærket I, angiver den gennemsnitlige spiringsprocent i marken for en given spireevne i laboratoriet, og kurven, der er mærket II, angiver den gennemsnitlige spiring i marken udtrykt i pct. af laboratoriespiringen.

Som hovedresultat viser de i 1944, 1945 og 1946 udførte undersøgelser således, at den gennemsnitlige forskel mellem spirevnen i laboratoriet og spiringen i marken har været 12—15 pct., og at forskellen er næsten ens for højtspirende og lavtspirende prøver, således at for hvert pct. spireevnen i laboratoriet aftager, aftager spiringen i marken ligeledes med en procent, hvilket udtrykt ved regressionen svarer til regressionskoefficienten = 1. Korrelationen mellem de to spiringer, udtrykt ved korrelationskoefficienten har gennemgående været ret lille, hvilket for en del må tilskrives de fejlkilder, som den tidligere omtalte såmetode er behæftet med.

Ud fra disse forsøg kan da drages den lære, at såfremt man anvender udsæd af korn med ret lav spireevne, er det ikke tilstrækkeligt at forøge såmængden i ligefremt forhold til den lavere spireevne i laboratoriet. Udsædsmængden må forøges noget stærkere i et omfang svarende til det fald, som spiringen i marken udtrykt i pct. af spireevnen i laboratoriet i fig. 3 udviser. Forøgelsen udover, hvad der svarer til den lavere spireevne i laboratoriet, behøver imidlertid ikke at være særlig stor. Er spireevnen i laboratoriet 85 pct., skal man ifølge disse forsøg, for at opnå samme plantetal i marken som ved benyttelse af et parti med 100 pct. spireevne, udover de manglende 15 pct. kun udså nogle få pct. ekstra. Kurve III, fig. 3, viser, hvor stor såmængde der ifølge de nævnte undersøgelser skal benyttes ved en given spireevne i laboratoriet for at opnå samme plantetal i marken som ved brug af 100 kg udsæd med 100 pct. spireevne i laboratoriet.

Lavtspirende prøver.

1947.

Da der blandt de prøver, som blev undersøgt i årene 1944, 1945 og 1946 kun fandtes forholdsvis få prøver med lav spireevne i laboratoriet, og da det ikke mindst for sådanne prøver har interesse at vide, hvordan markspiringen forholder sig til laboratorie-

spiringen, blev der af Statsfrøkontrollens prøvemateriale i 1947 udtaget et antal lavtspirende prøver af byg og havre til udsåning for at undersøge dette forhold. Materialet omfattede 63 prøver byg og 43 prøver havre. Vedrørende udførelsen af dette forsøg skal bemærkes, at den teknik, der anvendtes, var en anden, end den der anvendtes i de tidligere omtalte forsøg.

Forsøget blev udført på »Albertslund«, Taastrup, under særdeles gode jordbundsmæssige betingelser. Af hver prøve udsåedes 8 portioner à 100 kærner i 8 rækker à 2 meter. De 8 portioner af samme prøve blev ikke sået side om side, men fordelt, så der først såedes en portion af hver prøve, dernæst igen en portion af hver prøve og således videre, indtil alle 8 portioner var udsået. Såningen blev foretaget med hånden. Først blev der pløjet en fure på få cm's dybde. Furen blev derefter med en særlig jordhøvl bestående af to kantstillede brædder rettet af, så den var lige dyb overalt. Kærnerne blev derpå lagt i furen med temmelig ensartet afstand, og furen blev jævnet til med muld, så sådybden blev 2—3 cm.

Bestemmelsen af spireevnen er sket ved tælling af planterne ca. 8 dage efter fremspiringen. Spiringsprocenten er beregnet som gennemsnit for de 8 gentagelser, hver prøve bestod af. Den omhyggelige såmetode, der er anvendt, må antages, alt andet lige, at have givet kornet noget bedre spiringsbetingelser end dem, der gennemsnitlig er til stede, når korn sås i almindelig praksis, og den fundne spireevne i marken må som følge heraf antages at ligge gennemsnitlig lidt højere i forhold til spireevnen i laboratoriet, end den ville gøre, såfremt såningen var sket på sædvanlig måde. Tillige må det antages, at de spiringsbetingelser, de forskellige prøver har været udsat for, er mere ensartede end de betingelser, der kan opnås, når forskellige kornpartier udsås under almindelige forhold, og ligeledes mere ensartede, end spiringsbetingelserne har været i de tidligere omtalte forsøg. Denne omstændighed vil medføre, at variationen i spiringsprocenten i marken for prøver, der har samme spireevne i laboratoriet, vil være mindre i disse forsøg end i de foran omtalte og ligeledes mindre end under sædvanlige markforhold. Et udtryk herfor har man i korrelationen mellem laboratoriespiringen og markspiringen, der senere er omtalt.

Tabel 4. Forholdet mellem spiringen af ko

Spiring i laboratoriet, pct.	12	13	17	21	23	24	29	32	33	34	35	36
Byg 1947.												
Antal prøver, *63*							1		1			
a. Gn. sp. i marken, pct.							28.0		19.0			
Diff. mel. lab. og marken, pct.							1.0		14.0			
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.							96.6		57.6			
Havre 1947.												
Antal prøver, *43*			1									
b. Gn. sp. i marken, pct.			11.0									
Diff. mel. lab. og marken, pct.			6.0									
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.			64.7									
Havre 1949.												
Antal prøver, *130*	1	1		1		1		1		1	1	1
c. Gn. sp. i marken, pct.	10.0	7.0		14.0		12.0		16.0		23.0	26.0	22.0
Diff. mel. lab. og marken, pct.	2.0	6.0		7.0		12.0		16.0		11.0	9.0	14.0
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.	83.3	53.8		66.7		50.0		50.0		67.6	74.3	61.1
Vårhvede 1950.												
Antal prøver, *66*					1							
d. Gn. sp. i marken, pct.					11.0							
Diff. mel. lab. og marken, pct.					12.0							
Sp. i mark i pct. af sp. i lab.					47.8							

	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
	3	1	3	3	1	2				1	2	2	2	1	2		5	1	2
a.	51.7	53.0	49.0	44.7	45.0	57.5				58.0	58.0	62.0	63.0	59.0	61.0		65.8	67.0	67.0
	11.3	11.0	16.0	11.3	22.0	10.5				14.0	15.0	12.0	12.0	17.0	16.0		13.2	13.0	14.0
	82.1	82.8	75.4	67.7	67.2	84.6				80.6	79.5	83.8	84.0	77.6	79.2		83.3	83.8	82.7
		2					2			1		2	2			3	2	2	2
b.		53.0					58.0			59.0		57.0	61.0			65.7	68.5	64.0	69.5
		11.0					11.0			13.0		17.0	14.0			12.3	10.5	16.0	11.5
		82.8					84.1			81.9		77.0	81.3			84.2	86.7	80.0	85.8
	1	3	2	1	7		1		3	5	7	1	5	4	4	8	1	1	3
c.	48.0	48.0	47.0	50.0	50.7		59.0		51.3	54.0	55.7	58.0	54.0	59.0	58.0	57.1	62.0	58.0	61.3
	15.0	16.0	18.0	16.0	16.3		10.0		19.7	18.0	17.3	16.0	21.0	17.0	19.0	20.9	17.0	22.0	19.7
	76.2	75.0	72.3	75.8	75.7		85.5		72.3	75.0	76.3	78.4	72.0	77.6	75.3	73.2	78.5	72.5	75.7
					1		1	2	1		1	1	2	1	2	5		1	2
d.					50.0		55.0	56.5	60.0		61.0	64.0	58.0	61.0	66.5	63.0		57.0	61.5
					17.0		13.0	13.5	11.0		12.0	10.0	17.0	15.0	10.5	15.0		23.0	19.5
					74.6		80.9	80.7	84.5		83.6	86.5	77.3	80.3	86.4	80.8		71.3	75.9

* Gennemsnitsspireevne i laboratoriet.

boratoriet og i marken for lavtspirende prøver.

39	43	44	45	46	47	48	50	51	52	53	54	55	56	57	58	60	61	62
1		2	1	1		1					1	1	2	1			1	2
4.0		35.0	39.0	41.0		40.0					39.0	38.0	46.0	45.0			55.0	52.0
5.0		9.0	6.0	5.0		8.0					15.0	17.0	10.0	12.0			6.0	10.0
1.5		79.5	86.7	89.1		83.3					72.2	69.1	82.1	78.9			90.2	83.9
	1	1						1									2	1
	28.0	31.0						41.0									52.5	54.0
	15.0	13.0						10.0									8.5	8.0
	65.1	70.5						80.4									86.1	87.1
1				1	1	1	1	1	3	1			2	3	1	1	2	1
9.0				33.0	35.0	36.0	36.0	28.0	35.7	39.0			43.5	40.3	43.0	44.0	45.0	41.0
0.0				13.0	12.0	12.0	14.0	23.0	16.3	14.0			12.5	16.7	15.0	16.0	16.0	21.0
4.4				71.7	74.5	75.0	72.0	54.9	68.7	73.6			77.7	70.7	74.1	73.3	73.8	66.1
	1								1									
	28								30									
	15								22									
	65.1								57.7									

83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	Gns.
2	2	2	2	2		2	2											*69.8
7.5	62.0	71.0	67.0	68.5		76.5	73.5											55.9
5.5	22.0	14.0	19.0	18.5		12.5	16.5											13.9
1.3	73.8	83.5	77.9	78.7		86.0	81.7											80.1
2	2	2	2	2	2	2												*72.8
6.5	68.5	71.5	70.0	71.5	73.5	73.0												59.7
5.5	15.5	13.5	16.0	15.5	14.5	16.0												13.1
1.3	81.5	84.1	81.4	82.2	83.5	82.0												82.0
4	1	2	3	2	2	3	2	7	2	2	1	2	1	3	2	4		*72.5
2.3	62.0	66.5	65.3	65.0	67.5	67.3	67.5	72.7	76.0	81.0	69.0	77.0	79.0	80.3	78.0	81.3		55.0
0.7	22.0	18.5	20.7	22.0	20.5	21.7	22.5	18.3	16.0	12.0	25.0	18.0	17.0	16.7	20.0	17.7		17.5
5.1	73.8	78.2	75.9	74.7	76.7	75.6	75.0	79.9	82.6	87.1	73.4	81.1	82.3	82.8	79.3	78.8		75.9
1	1	2	1	1	2	1	5	1	2	5	2	3	2	1	5	4		*84.3
5.0	67.0	69.5	72.0	62.0	69.0	77.0	72.0	69.0	70.5	75.8	82.0	72.3	75.0	82.0	83.0	83.5		67.6
8.0	17.0	15.5	14.0	25.0	19.0	12.0	18.0	22.0	21.5	17.2	12.0	22.7	21.0	15.0	15.0	15.5		16.6
8.3	79.8	81.8	83.7	71.3	78.4	86.5	80.0	75.8	76.6	81.5	80.3	76.1	78.1	84.5	84.7	84.3		80.3

Gennemsnitsspiringsprocenten i marken er for de enkelte spiringsklasser efter spireevnen i laboratoriet anført i tabel 4. Endvidere er ligesom i tabel 1 anført differencerne mellem laboratoriespiringen og markspiringen og spiringen i marken udtrykt i procent af spireevnen i laboratoriet.

Den gennemsnitlige spireevne i laboratoriet var for bygprøverne 69.8 pct., i marken 55.9 pct., og differencen herefter 13.9 pct. Korrelationskoefficienten er beregnet til at være 0.93, hvilket er udtryk for, at spiringen i marken har stemt godt overens med spireevnen i laboratoriet. Ser man bort fra usikkerheden på korrelationskoefficienten, er denne udtryk for, at ca. 85 pct. af variationen i spiringsprocenten i marken er bestemt af variationen i spireevnen i laboratoriet.

For havreprøverne var gennemsnitsspireevnen i laboratoriet 72.8 pct. og i marken 59.7 pct., og differencen herimellem 13.1 pct. Korrelationen mellem de to spiringer, udtrykt ved korrelationskoefficienten er meget stor nemlig 0.98, hvilket betyder, at der ligesom for de undersøgte bygprøver er en meget fast sammenhæng mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken. Over 95 pct. af variationen i spiretallene i marken kan forklares ud fra variationen i spiretallene fra laboratoriet, mens kun ca. 5 pct. af variationen i spiretallene fra marken skyldes andre årsager.

1949.

Til supplering af materialet, der skulle vise afhængighedsforholdet mellem laboratoriespiringen og markspiringen for prøver, der i laboratoriet har en forholdsvis lav spireevne, blev der igen i 1949 udtaget et antal prøver til undersøgelse. For mere direkte at kunne sammenligne de opnåede resultater med resultaterne for normalt spirende prøver, blev der foruden de lavtspirende prøver udsået et vist antal prøver med normal spireevne til undersøgelse. Forsøget blev ligesom i 1947 udført på »Albertslund«, og der anvendtes den samme teknik, som er beskrevet under omtalen af forsøgene i 1947. Ialt blev der undersøgt 130 prøver, der alle var havreprøver.

I tabel 4 er på tilsvarende måde som for de i 1947 undersøgte prøver givet en oversigt over gennemsnitsspiringsprocenten

i marken for de enkelte spiringsklasser, differencerne mellem laboratoriespiringen og markspiringen samt forholdet mellem de to spiringer udregnet i procent.

I gennemsnit var spireevnen i laboratoriet 72.5 pct. og i marken 55.0, differencen således 17.5, hvilket er noget mere, end alle de øvrige forsøg udviser. At differencen er noget større, skyldes dels lidt dårligere spiringsbetingelser i marken end i

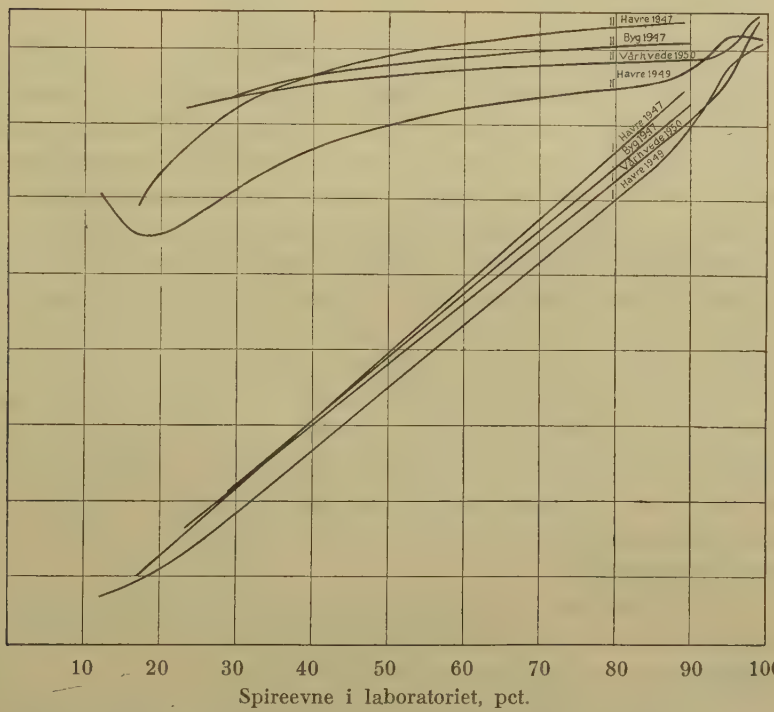


Fig. 4. *Kurver I:* Laboratoriespiring og markspiring, direkte sammenholdt, for de lavtspirende prøver undersøgt i 1947, 1949 og 1950. *Kurver II:* For de samme prøver er laboratoriespiringen sammenholdt med markspiringen udtrykt som pct. af laboratoriespiringen.

Curves I: Laboratory and field germination compared directly for the samples examined in 1947, 1949 and 1950. *Curves II:* Laboratory germination compared with field germination expressed as percentage of laboratory germination for the same samples. Abscissa for all curves: Laboratory germination.

Havre = Oats. Byg = Barley. Vårhvede = Spring Wheat.

1947, dels at der fremkom et ikke uvæsentligt antal meget svage og unormale spirer, der skønnedes ikke at kunne give levedygtige planter og derfor ikke blev medregnet ved optællingen af spirerne i modsætning til de tidligere forsøg, hvor praktisk taget alle spirer er optalt som normale. Korrelationskoefficienten er som ved forsøgene i 1947 meget høj nemlig 0.97 svarende til, at ca. 95 pct. af variationen i markspiringen kan forklares af variationen i spireevnen i laboratoriet.

1950.

Til yderligere belysning af forholdet mellem spireevnen i laboratoriet og spiringen i marken for lavtspirende prøver er i sommeren 1950 undersøgt 66 prøver vårhvede. Markspiringen foretoges på »Albertslund«, og der anvendtes den samme teknik, som er nævnt under de tidligere forsøg med lavtspirende prøver.

Den gennemsnitlige spiringsprocent i marken for hver spiringsklasse i laboratoriet fremgår af tabel 4. Endvidere fremgår af denne tabel differencerne mellem laboratoriespiringen og markspiringen samt forholdet mellem de to spiringer udregnet i procent. Gennemsnitspireevnen i laboratoriet for de 66 prøver var 84.3 og for marken 67.7. Differencen altså 16.6. Korrelationskoefficienten er 0.94, hvilket er udtryk for, at variationen i spiringen i marken mellem prøverne for den langt overvejende del har sin årsag i variationen i spireevnen i laboratoriet. Ca. 88 pct. af variationen i markspiringen kan tilskrives variationen i laboratoriespiringen.

I fig. 4 er markspiringens forhold til laboratoriespiringen angivet ved udjævnede kurver for de i 1947, 1949 og 1950 undersøgte prøver.

Kurverne, der er mærket I viser omtrent det samme forløb, som de tilsvarende, der giver udtryk for afhængigheden mellem laboratoriespiringen og markspiringen i kontrolmarkerne i 1944, 1945 og 1946. Når man for højtspirende prøver har et fald i spiringsprocenten i marken på ca. 1 pct., for hver gang spireevnen i laboratoriet falder 1 pct., ville man måske vente, at der for lavtspirende prøver var et stærkere fald. Dette synes imidlertid ikke at være tilfældet. Gennemsnitlig er faldet i spiringsprocenten i marken under 1 procent, når spiringsprocenten i

laboratoriet falder 1 procent. Dette kommer til udtryk i regressionskoefficienterne, der i tabel 5 er anført sammen med korrelationskoefficienterne og den gennemsnitlige spireevne i både laboratoriet og marken samt differencen mellem disse for de nævnte forsøg.

Tabel 5.

År	Art	Antal prøver	Gns. spireevne pct. i laborat. G_x	Gns. spireevne pct. i marken G_y	Difference $G_x \div G_y$	Korrelations-koefficient r	Regressions-koefficient R_x^y
1947	byg	63	69.8	55.9	13.9	0.93	0.84
»	havre	43	72.8	59.7	13.1	0.98	0.90
1949	»	130	72.5	55.0	17.5	0.97	0.88
1950	vårhvede	66	84.3	67.7	16.6	0.94	0.92

På grundlag af forholdet mellem spiringsprocenten i laboratoriet og i marken for de enkelte spiringsklasser, således som dette forhold findes anført i tabel 3, er kurverne II i fig. 4 derefter konstrueret. Kurverne viser som helhed et fald med aftagende spireevne i laboratoriet. Dette fald er som nævnt udtryk for, at de i laboratoriet spiredygtige kærner, der stammer fra en lavtspirende prøve, er mindre værd til udsåning i marken end samme antal i laboratoriet spiredygtige kærner fra en højtspirende prøve. Den konsekvens, der må drages heraf, er da, at man ved brug af sædekorn med forholdsvis lav spireevne i laboratoriet må forøge såmængden mere, end hvad der svarer til den manglende spireevne i laboratoriet.

Faldet i de i laboratoriet spiredygtige kærners værdi med aftagende spireevne er efter disse undersøgelser dog ikke særlig stor, og faldet synes ikke at være stærkt tiltagende med faldende spireevne, således som det ofte er hævdet.

Sammendrag.

1. Formålet med undersøgelserne har været at belyse, hvordan spiringen i marken af vårsæd svarer til den spireevne, man finder i laboratoriet. Den spiremetode, der har været anvendt i laboratoriet, består i, at kærnerne spires i fugtigt sand uden dækning ved 12—14° C.

2. Undersøgelserne er udført i årene 1944, 1945, 1946, 1947, 1949 og 1950 og har omfattet 3 157 bygprøver, 2 093 havreprøver og 66 vårhvedeprøver.

3. Prøvematerialet, som er anvendt i 1944, 1945 og 1946, omfatter de prøver, der har været indsendt til undersøgelse i Statsfrøkontrollens kontrolmarker for sortsægthed og sygdomsangreb, og som tillige er undersøgt i laboratoriet for spireevne. Ved at benytte dette materiale har der været mulighed for at foretage den tilsigtede sammenligning mellem spireevnen i laboratoriet og i marken med et stort antal prøver, hvoraf meget få har haft under 90 pct. spireevne, uden at foretage særlige udsåninger til formålet. Prøvematerialet, der er anvendt i 1947, 1949 og 1950, omfatter fortrinsvis lavtspirende prøver, der er udtaget blandt de til Statsfrøkontrollen indsendte prøver på grundlag af kendskabet til spireevnen efter tidligere udførte spiringsanalyser. For disse prøver er udsåningen i marken sket udelukkende af hensyn til forsøget.

4. Undersøgelserne i marken er udført på »Albertslund« pr. Taastrup og »Mørkhøjgaard« pr. Søborg. De i 1944, 1945 og 1946 undersøgte prøver er udsået med eenrækkede håndsåmaskiner i fire parceller for hver prøve, to på hver af de nævnte ejendomme, således som det normalt sker ved udsåning af prøver til kontroldyrkning.

   De lavtspirende prøver, der er undersøgt i 1947, 1949 og 1950 har været udsået på »Albertslund«. Udsåningen for disse prøver er sket med hånden, og der er tilstræbt meget gunstige betingelser med hensyn til sådybde, regelmæssig fordeling af kærnerne, gunstig dækning af disse og andre forhold, der fremmer spiringen. Af hver af de lavtspirende prøver har der været udsået 8 portioner à 100 kærner.

5. Bestemmelsen af spireevnen i marken er for de tre første års forsøg sket ved, at der er foretaget en optælling af planterne i den første række i hver parcel. Den såmængde, der er udsået i den første række af alle parcellerne, er afvejet for sig, og på grundlag af tælling af kærnerne i en ekstra afvejet portion af samme vægt af hver prøve er antallet af udsåede kærner i de for planter optalte rækker bestemt. På

grundlag af dette kærneantal og det plantetal, der som gennemsnit er fundet for de fire til samme prøve hørende parceller, er spiringsprocenten i marken beregnet.

For de sidste tre års forsøg er spiringen i marken konstateret ved optælling af alle planterne i de 8 gentagelser af hver prøve og beregning af den procent, dette tal udgør af de udsåede 800 kærner.

6. Det må antages, at spiringsbetingelserne for de prøver, der er udsået med eenrækkede håndsåmaskiner, gennemgående har været lidt dårligere end de spiringsbetingelser, der i reglen er til stede for korn, der sås på almindelig måde med radsåmaskine, da det ved såningen med håndsåmaskine i de forholdsvis korte parceller ikke altid har været muligt at fordele kærnerne og tilpasse sådybden på en lige så hensigtsmæssig måde, som det gennemgående bliver gjort i praksis.

I modsætning hertil må det skønnes, at de prøver, der er udsået med hånden efter den tidligere beskrevne metode, har haft lidt gunstigere spiringsbetingelser end dem, der gennemgående er til stede for korn sået i almindelig praksis.

7. Ved undersøgelserne har spiringsprocenten i marken vist sig gennemgående at være 12—15 pct. lavere end spireevnen i laboratoriet. For de enkelte prøver har differencen mellem de to spiringer imidlertid været noget forskellige; dette gælder i særlig grad for prøverne, der er sået i marken med de eenrækkede håndsåmaskiner, og skyldes foruden den tilfældige variation i spiringen i marken, at det som før nævnt ikke er muligt med disse såmaskiner at foretage en udsåning, der med hensyn til sådybde, såmængde m. m. byder de samme spiringsbetingelser i alle tilfælde.

Et udtryk for, hvor fast sammenhængen er mellem laboratoriespiringen og markspiringen, har man i korrelationskoefficienten. Er denne 1, er der fuld sammenhæng, og er den 0, er der ingen sammenhæng. For prøverne sået med håndsåmaskiner var korrelationen 0.55—0.74, medens den for prøverne sået med hånden var 0.93—0.98.

8. Den absolutte forskel mellem spireevnen i laboratoriet og spiringsprocenten i marken har været omtrent ens for

højtspirende og for lavtspirende prøver. For hvert pct., spireevnen i laboratoriet er ændret, er spiringsprocenten i marken ændret i samme retning med ca. 1 pct. Udtrykt ved regressionskoefficienten vil man under disse forhold få værdien 1.

For prøverne sået med håndsåmaskiner har regressionskoefficienten været 0.99—1.32 og for prøverne sået med hånden 0.84—0.92.

9. Da den absolutte forskel mellem spireevnen i laboratoriet og spiringsprocenten i marken på det nærmeste har været konstant, har markspiringen udtrykt i pct. af laboratoriespiringen været faldende med faldende spireevne i laboratoriet. Dette fald, der betyder, at de i laboratoriet spiredygtige kærner i lavtspirende prøver, har en dårligere spiring i marken end de i laboratoriet spiredygtige kærner i højtspirende prøver, er dog ikke stort. Undersøgelser, der tidligere er udført med småfrøede plantearter af kløver, græs og flere arter, har vist, at spiringsprocenten i marken for disse arter er forholdsvis stærkere aftagende, når spireevnen i laboratoriet aftager.

10. Da spiringen i marken udtrykt i procent af laboratoriespiringen er faldende med faldende spireevne i laboratoriet, er det nødvendigt at forøge udsædsmængden i større omfang, end hvad der svarer til nedgangen i laboratoriespiringen for at opnå samme spiring i marken ved benyttelse af et i laboratoriet lavtspirende parti end ved benyttelse af et i laboratoriet højtspirende parti. Forøgelsen udover, hvad der svarer til nedgangen i laboratoriespiringen, behøver dog ikke at være så stor, som den må være, når det drejer sig om småfrøede plantearter.

Er forskellen mellem laboratoriespiringen og markspiringen 15 pct. og ens for højtspirende og lavtspirende partier, således som forsøgene omtrentlig har vist, betyder det, at man ved at så korn, der har vist 80 og 60 pct. spireevne i laboratoriet, skal bruge henholdsvis ca. 130 og ca. 190 kg for at få samme plantetal i marken, som man ville få ved at så 100 kg korn, der har vist 100 pct. spireevne i laboratoriet.

Summary.

Comparison between laboratory and field germination of cereal seed.

Report from the Danish State Seed Testing Station.

The laboratory germination was carried out at 12-14° C in moist sand. The kernels were not covered but were only slightly pressed down into the surface of moist sand. Counting of the sprouts were made after 5 and 10 days (for Oats 6 and 12 days), but in the report only the total germination figures are recorded based upon 400 kernels of each sample.

In 1944, 1945 and 1946 the experiments comprised a total of 3094 samples of Barley and 1920 samples of Oats. These samples were germinated in the laboratory and sown in field plots in connection with the official certification scheme carried out by this station. Consequently they provided a good opportunity to study the relationship between laboratory and field germination without much extra work.—The samples were sown in the field with one—rowed small hand drills, two plots of each sample in two different fields, each plot having a length of 9 m and consisting of six rows. The countings were made on one row in each plot, and the determination of the number of kernels sown in each row was made by counting the number of kernels in a similar quantity of seed weighed out for this purpose from each sample.

In order to throw some light also on samples with a somewhat lower germination 63 samples of Barley, 163 of Oats and 66 of Spring Wheat were selected in 1947, 1949 and 1950 from samples submitted to the station for germination test without any connection with the certification scheme. Consequently the sowing of these samples in the field was carried out especially for the purpose of comparison between laboratory and field germination, and these samples were all sown by hand, using 8×100 seeds of each sample.

In both groups of samples the germination in the field was determined by counting all normal plants developed during the first 8 days after emergence. The figures used in the report are averages for all replicates of each sample.

The correlation coefficient between field and laboratory germination was higher for the low-grade samples used in 1947, 1949 and 1950 than for the samples sown in 1944, 1945 and 1946. This is apparently due to the better conditions for germination in the field when hand sowing was used as compared with sowing with the small drills, and to the indirect method of determination of the sown number of kernels per row, when using hand drills which involved certain possibilities of error.

The main results of the experiments are shown in *diagrams nos. 1, 2 and 3* where the legends are also given in English.

Table 1 show the direct relation between laboratory and field germination of the samples sown in 1944, 1945 and 1946. Byg means Barley, and

Havre means Oats. The top row of figures shows the germination in the laboratory. For each species—and year—the first line means the number of samples, the second the germination in the field, the third the difference between laboratory and field germination, and the fourth the field germination expressed in per cent of the laboratory germination.

Table 4 gives similar figures for the low-grade samples sown in 1947, 1949 and 1950, Vårhvede meaning Spring Wheat. Since in those years there were many samples with a low germination the table had to be divided.

Table 3, covering the samples sown in 1944, 1945 and 1946 only, shows the variation in the field germination for the various classes of samples arranged according to the laboratory germination. The abscissa shows the laboratory germination and the ordinate the field germination, and in each "square" is given the percentage of samples—within each percentage of laboratory germination—showing the same field germination.

Diagram no. 4 is concerned with the samples used in 1947, 1949 and 1950 only. Otherwise it is constructed in the same way as diagrams nos. 1, 2 and 3. The legends are explained in English.

Tables nos. 2 and 5 show the average germination in the laboratory and in the field, the difference between them, the correlation coefficient and the regression coefficient for the years 1944, 1945 and 1946 (table 2) and 1947, 1949 and 1950 (table 5).

From the experiments it may be concluded that the relation between field and laboratory germination is lower for low-grade samples than for samples showing a high laboratory germination.

With decreasing laboratory germination it is necessary therefore to increase the seeding rate in the field by more than the quantity which the lower laboratory germination would indicate.

As an example is mentioned that in case of two lots germinating 80 and 60 per cent in the laboratory the seeding rate should be increased by 30 and 90 kgs. respectively to obtain the same number of plants in the field as would be obtained by sowing 100 kgs. of a seed lot germinating 100 per cent in the laboratory (compare fig. 3).

This seems to indicate that the kernels from a low-grade sample which are able to germinate in the laboratory do not have the same value in the field as have kernels from a sample showing a high germination in the laboratory. This confirms earlier findings by various authors, cited on page 479, even though in the experiment reported here it is not quite as pronounced as indicated by other authors.

Udsendt som fortryk i februar 1952.

Specialpræparater til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed.

Gyldig for året 1952.

Nærværende fortegnelse omfatter de anerkendte præparater, som efter hovedforhandlernes oplysninger kan ventes at være på markedet i 1952. Grundet på de stadige forsyningsvanskeligheder kan der dog ikke påregnes regelmæssige leveringer af alle de anførte præparater.

Det skal bemærkes, at en del nyere præparater er under afprøvning, således at afgørelse om anerkendelse endnu ikke foreligger.

Hvor specialpræparaternes virkemåde eller anvendelsesmåde ikke er nærmere specificeret, henvises til de øvrige publikationer fra Statens Forsøgsvirksomhed eller Statens plantepatologiske Forsøg; særlig henvises til meddelelserne nr. 150 (afsvampning), 204 (rygning) og 250 (sprøjte- og puddermidler m. m.).

Oversigt over indholdet.

Vinter- og forårssprøjtemidler: 512
Frugttrækarbolineer 512
Emulgerbare f. (»vinterkarbolineer«) 512
Emulgerede f. (»forårskarbolineer«) 512
DNOC-olier 513
Sprøjteolier (emulgerbare) .. 514
Skadedyrsmidler iøvrigt: 514
Azobenzonmidler 514
Cyanmidler 515
DDT-midler 515
Puddere 515
Sprøjtemidler 516
Derrismidler 516
Puddere 516
Sprøjtemidler 516
Kvassiamidler 517
Lindanemidler 517
Metaldehydmidler 517
Nikotinmidler 518
Puddere 518
Sprøjtemidler 518
Sprøjteolier, emulgerede (»hvid olie«) 518
Svovlkulstofmidler 519
Thiofosformidler 519
Puddere 519
Sprøjtemidler 519
Kombinerede skadedyrsmidler 521
Afsvampningsmidler: 521
Flydende bejdser (»oliebejdser«) 521
Tørbejdser 522
Vådbejdser 523

Svampemidler iøvrigt: 524
Thiokarbaminsyreforbindelser 524
Kobbermidler 525
Puddere 525
Sprøjtemidler 526
Kviksølvmidler 527
Svovlmidler 528
Puddere 528
Sprøjtemidler 529
Andre svampemidler 529

Vinter- og forårssprøjtemidler.

FRUGTTRÆKARBOLINEER.

Anerkendt mod æg af *spindemider, frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 10 % styrke:

Emulgerbare frugttrækarbolineer (»vinterkarbolineer«).

ESSO vinterkarbolineum A.
Hovedforhandler: Det Danske Petroleums Aktieselskab, Sankt Annæ Plads 13, København K.
Analyse: Jordoliedestillat 39 %, neutrale stenkulstjæreolier 35.2 %, tjærebaser 1.8 %, tjæresyrer 13.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 9.5 %, vand 1 %.

TRIUMF SPECIAL.
Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S. Østbanegade 81, København Ø.
Analyse: Jordoliedestillat 38 %, neutrale stenkulstjæreolier 38 %, fenoler 3.5 %, tjærebaser 0.3 %, vandfrit emulgeringsmiddel 16.5 %, vand 3.7 %.

WELSPRA.
Hovedforhandler: Gottfred Zander, Amagertorv 29, København K.
Analyse: Jordoliedestillat 32 %, neutrale tjæreolier 57 %, tjæresyrer 5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 4.5 %, vand 1.5 %.

Emulgerede frugttrækarbolineer (»forårskarbolineer«).

ABOLIN.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Analyse: Neutrale stenkulstjæreolier 60.3 %, tjærebaser 4.2 %, tjæresyrer 2.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 9 %, vand 24 %.

AKIDAN 49.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 40 %, neutrale stenkulstjæreolier 28.5 %, tjærebaser 1 %, tjæresyrer 0.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 28 %.

ANTOL.

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Analyse: Jordoliedestillat 35 %, neutrale stenkulstjæreolier 27 %, tjærebaser 2.2 %, tjæresyrer 1.7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 8.8 %, vand 25.3 %.

ESSO forårskarbolineum A.

Hovedforhandler: Det Danske Petroleums Aktieselskab, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 35 %, neutrale stenkulstjæreolier 32.4 %, tjærebaser 2.1 %, tjæresyrer 1 %, vandfrit emulgeringsmiddel 1.5 %, vand 28 %.

F.D.B. forårskarbolineum.

Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.

Analyse: Jordoliedestillat 38.5 %, neutrale stenkulstjæreolier 26.4 %, tjærebaser 1.9 %, tjæresyrer 1.7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 7.5 %, vand 24 %.

MENTIN.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Analyse: Jordoliedestillat 36 %, neutrale stenkulstjæreolier 36 %, fenoler 1.3 %, tjærebaser 0.7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 24 %.

SHELL forårskarbolineum.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Jordoliedestillat 48.8 %, neutrale stenkulstjæreolier 11.4 %, tjærebaser 1.1 %, tjæresyrer 0.6 %, vandfrit emulgeringsmiddel 10.1 %, vand 28 %.

DNOC-OLIER.

Anerkendt mod æg af *spindemider, frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 8 % styrke:

ABADON.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Analyse: Jordoliedestillat 71 %, dinitroortokresol (DNOC) 2.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 24.5 %.

DYTROL.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Neutrale olier 71.8 %, dinitroortokresol (DNOC) 1.4 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2.9 %, vand 23.9 %.

ORTOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Analyse: Jordoliedestillat 80 %, dinitroortokresol (DNOC) 1.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2.5 %, vand 16 %.

OVAMORT.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Jordoliedestillat 65 %, dinitroortokresol (DNOC) 1.8 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 31.2 %.

SELIDOL.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Jordoliedestillat 75 %, dinitroortokresol (DNOC) 2.5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 0.9 %, vand 21.6 %.

SPRØJTEOLIER, (EMULGERBARE).

Anerkendt mod æg af *spindemider* i styrke 8—10 % ved vintersprøjtning eller 4—5 % på grøn spids:

AKI sprøjteolie.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Jordoliedestillat 90 %, tjæresyrer 4 %, vandfrit emulgeringsmiddel 5 %, vand 1 %.

K. J. C.-olie.
Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.
Analyse: Jordoliedestillat 77 %, vandfrit emulgeringsmiddel 19 %, vand 4 %.

Skadedyrsmidler iøvrigt.

AZOBENZOLMIDLER.

Anerkendt mod *spindemider* i væksthus:

AEROCIDE AB 30.
Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.
1 portion, ca. 50 cm^3 pr. 70—80 m^3 ved brug af aerosol-projector.
Analyse: Azobenzol 31.5 %, opløsningsmiddel 68.5 %.

AZOFUME.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Dosis: 40 g pr. 100 m^3.
Analyse: Azobenzol 70 %, fyldstoffer 30 %.

CYANMIDLER.

Anerkendt til *rygning* i væksthuse (NB. blåsyre, certifikat kræves):

B & B CYANA.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Natriumcyanid 25 %, inerte bestanddele 75 %.

CYAN-AKI.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Natriumcyanid 25 %, fyldstoffer 75 %.

DDT-MIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *glimmerbøsser*, 10—20 kg pr. ha, *jordlopper*, 10 kg pr. ha, *hindbærbiller*, 20—25 kg pr. ha:

B & B DETANA.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, klæbe- og spredemiddel 95 %.

EGOSOL-pudder.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

F.D.B. insektpudder D.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstof 95 %.

GESAROL-pudder.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstof 95 %.

IDOSECT-pudder.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, pulverformet bærestof 95 %.

KIFOCID.
Hovedforhandler: I/S KIFO, Jydsk pharmaceutisk-kemisk Fabrik, Horsens.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstof 95 %.

NOVOROL.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *frostmålerlarver* i 0.2—0.3 % styrke:

EGOSOL-sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.

Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 25 %, fyldstof 75 %.

GESAROL-sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.

Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 25 %, fyldstoffer 75 %.

DERRISMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *hindbærbiller, jordlopper, glimmerbøsser* og *bladhvepselarver:*

DANA-derrispudder 10 %.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.

Analyse: Tubatoxiner ialt 2 % (rotenonindhold 0.6 %), klæbe- og spredestoffer 98 %.

Anerkendt mod *hindbærbiller, jordlopper, glimmerbøsser, bladhvepselarver* og *kålorme:*

PIROX

Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Analyse: Derrispulver 20 % (heri rotenon 5 %, andre derrisekstraktivstoffer 7.5 %), svovl 30 %, organiske kobberforbindelser 4 % (heri Cu 31 %), spredemidler 46 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *spindemider* og *thrips* i væksthus:

DERIL.

Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Styrke: 0.3—0.4 %.

Analyse: Rotenon 3.6 %, andre derris ekstraktivstoffer 8.4 %, opløsningsmidler 68.0 %, emulgeringsmidler 20.0 %.

Anerkendt mod *spindemider:*

DERRIPHYTAN.

Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.

Styrke: 0.5—1.0 %.

Analyse: Rotenon 0.9 %, mineralolie 60.0 %, sprede- og fyldstoffer 39.1 %.

KVASSIAMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning *mod blommehvepsens larve:*

AKI kvassia-ekstrakt.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0.25—0.5 %.
Analyse: 1 kg ekstrakt svarer til 4 kg kvassiaspåner.

KVASOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0.25—0.5 %.
Analyse: Ren kvassiaekstrakt 30 %, vandholdigt spredemiddel 70 %.

KVASSIAEKSTRAKT V. H.
Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.
Styrke: 10 %.
Analyse: Kvassin og andre kvassia-ekstraktstoffer 0.5 %, vandholdige sprede- og konserveringsmidler 99.5 %.

LINDANEMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* i 0.3 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 1 % styrke:

LINDASECT sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Analyse: Lindane (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 8 %, fyldstoffer og spredemidler 92 %.

METALDEHYDMIDLER.

Anerkendt mod *snegle* ved udlægning i bunker à ca. 1 g med ¾—1 m afstand:

PECOTOT.
Hovedforhandler: A/S Abra, Slotsgade 3, København N.
Analyse: Metaldehyd 7.4 %, fyldstoffer 92.6 %.

SATÁN.
Hovedforhandler: J. E. Ohlsens Enke, Linnésgade 14, København K.
Analyse: Metaldehyd 4.1 %, jernoxyd 2.0 %, fyldstoffer 93.9 %.

NIKOTINMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *bedelus:*

B & B nikotinpudder 2 %.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Nikotin 2 %, klæbe- og spredestoffer 98 %.

Anerkendt mod *bladlus:*

DANA nikotinpudder 4 %.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Nikotin 4 %, klæbe- og spredestoffer 96 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *bladlus:*

NICOTIN-SANDOZ.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Styrke: 0.4 %.
Analyse: Nikotinindhold 20 %, spredemiddel og vand 80 %.

NIKOPREN 80 %.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 0.125—0.25 %.
Analyse: Nikotinoktylnaftylpolyglykolæteropløsning 60 % (nikotinindhold 26 %), vand 40 %.

SPRØJTEOLIER, EMULGEREDE (»HVID OLIE«).

Anerkendt mod *spindemider* i 1—2 % styrke:

B & B OLANA.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Mineralolie 64 %, emulgeringsstoffer og vand 36 %.

EFFEKTOL.
Hovedforhandler: A. Hansens Amagerfrø, Amager landevej 101, Kastrup.
Analyse: Mineralsk og vegetabilsk olie 75 %, emulgeringsstoffer og vand 25 %.

FOLIOL.
Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.
Analyse: Jordoliedestillat 75.75 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2.8 %, vand 21.45 %.

ZAROL.
Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.
Analyse: Jordoliedestillat 66 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 32 %.

SVOVLKULSTOFMIDLER.

Anerkendt mod *rodål.* Jorddesinfektion ved vanding med 200—250 g i 40 liter vand pr. m^2 jordoverflade.

B & B SULFANA 39.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Svovlkulstof 97.5 %, emulgeringsstoffer 2.5 %.

THIOFOSFORMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *glimmerbøsser,* 10—20 kg pr. ha, *jordlopper* 10 kg pr. ha, *hindbærbiller* 20—25 kg pr. ha, samt mod *spindemider:*

BLADAN pudder.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: O.O dimetyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 1.5 %, klæbe- og fyldstoffer 98.5 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *bladlus* i 0.02—0.04 % styrke, *frostmålerlarver* i 0.02—0.03 % styrke, *spindemider* i 0.04 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0.03 % styrke:

BLADAN sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: O.O diætyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 24.5 %, O.O dimetyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 10.5 %, spredemiddel 65 %.

CHEMINOVA Parathion E.
Hovedforhandler: A/S Cheminova, Maaløv.
Analyse: O.O diætyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 35 %, emulgeringsmidler og fyldstoffer 65 %.

F.D.B. Parathion sprøjtemiddel 35 %.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

PARATHION 35. EGODAN.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Teknisk parathion 35 % (O.O diætyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 26 %), spredemiddel 65 %.

PARATHION 35. E. V. A.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Teknisk parathion 35 % (O.O diætyl-O-p-nitrofenylthiofosfat 26 %), spredemiddel 65 %.

PARATHION EVAN 35.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

PARATOX.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Parathion 35 %, sprede-, emulgerings- og fyldstoffer 65 %.

Anerkendt mod *bladlus* i 0.03—0.07 % styrke, *frostmålerlarver* i 0.03—0.05 % styrke, *spindemider* i 0.07 % styrke, *æble-* og *blomhvepsens larve* i 0.05 % styrke:

FOSFERNO 20.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgåde 6, København V.
Analyse: Parathion 20 %, spredemiddel 80 %.

Anerkendt mod *bladlus* i 0.05—0.1 % styrke, *frostmålerlarver* i 0.05—0.07 % styrke, *spindemider* i 0.1 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0.07 % styrke.

FOSFERNO 15 w. p.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Analyse: Parathion 15 %, spredemiddel 85 %.

Anerkendt mod *bladlus, spindemider* samt *æble- og blommehvepsens larve* i 0.05 % styrke:

SYSTOX.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Dialkyl-thioæter-thiofosforsyreester 50 %, emulgator 50 %.

KOMBINEREDE SKADEDYRSMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* samt *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0.5 % styrke:

IDOSECT SPECIAL.

Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.

Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 18 %, lindane (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 1 %, emulgerings- og opløsningsmidler 51 %, vand 30 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* i 1—2 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 1 % styrke, *spindemider* i 2—3 % styrke:

MIDOL-A (666-pyrethrum-emulsion).

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 3 % (gammaisomer 0.7 %), pyrethrum ekstrakt 1 % (Pyrethrin I 0.05 % og Pyrethrin II 0.05 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 96 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* i 1 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens* larve i 0.5 % styrke, *spindemider* i 0.5—1 % styrke:

MIDOL-TIO.

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2.7 % (gammaisomer 0.7 %), azobenzol 4 %, parathion 0.6 %, blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 92.7 %.

MIDOL TIO MERKURI.

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2.7 % (gammaisomer 0.7 %), azobenzol 4 %, parathion 0.6 %, fenylmerkuriforbindelse 0.3 % (Hg 0.18 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 92.4 %.

Afsvampningsmidler.

Anerkendt til korn og roefrø, hvor intet andet er anført.

FLYDENDE BEJDSER (»OLIEBEJDSER«).

BETOXIN F.

Hovedforhandler: A/B Ewos, Södertälje, Sverige.

Analyse: Alkylkviksølvforbindelse 2 % (Hg 1.1 %), vand og organisk opløsningsmiddel 98 %.

PANOGEN.
Hovedforhandler: A/S Kemi-Casco, Grundtvigsvej 10 A, København V.
Analyse: Alkylkviksølvforbindelse 1.2 % (Hg 0.8 %), olieholdigt opløsningsmiddel 98.8 %.

TØRBEJDSER.

AABETA.
Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.
Kun til roefrø.
Analyse: Alkylmerkurihalogenforbindelse 2.5 % (Hg 1.3 %), farvestoffer 7.0 %, fyldstoffer 90.5 %.

AAGRANO.
Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.
Kun til korn.
Analyse: Alkylmerkurihalogenforbindelse 1.85 % (Hg 1.2 %), farvestoffer 5 %, olie 2 %, fyldstoffer 91.15 %.

ARASAN (Thirammiddel).
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Kun til roefrø.
Analyse: Tetrametyltiuramdisulfid 50 %, fyldstoffer 50 %.

BETOXIN 61.
Hovedforhandler: A/B Ewos, Södertälje, Sverige.
Analyse: Magniumbromalkylkviksølvklorid 2 % (Hg 0.8 %), olie 1.5 %, farvestof 0.3 %, vandholdigt magniumsilikat 96.2 %.

CERANIT T.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 2.2 % (Hg 1.5 %), aluminiummagniumsilikater 97.8 %.

CERESAN T.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Alkoxykviksølvklorid 1.54 %, alkylkviksølvklorid 0.66 % (Hg 1.5 %), fyldstoffer 97.8 %.

CERTOSAN T.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Alkyloxyætylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg 1.5 %), olie 1.5 %, aluminiummagniumsilikat 94.0 %

EVAN B.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Ætylmerkuri-S-thiokarbamid-hydroklorid 1.76 % (Hg 1.04 %), fyldstoffer 98.24 %.

FERNASAN (Thirammiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Kun til roefrø.

Analyse: Tetrametyltiuramdisulfid 50 %, mineralolie 2—4 %, inaktive fyldstoffer 46—48 %.

GARDOGRAN T.

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Analyse: Organisk kviksølvforbindelse 1.6 % (Hg 1.0 %, heraf 0.85 % som fenylmerkuriacetat og 0.15 % som ætylmerkuriklorid), olie 2 %, fyldstoffer med farvestof 96.4 %.

LUNASAN 1.04 % Hg.

Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Analyse: Ætylmerkuri-S-thiokarbamid-hydroklorid 1.76 % (Hg 1.04 %), fyldstoffer 98.24 %.

SANAGAN TN.

Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V. og Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Ætanolkviksølvforbindelse 3.0 % (Hg 1.9 %), spredemiddel med farvestoftilsætning 97.0 %.

TILLANTIN 1875 (tørbejdse).

Importør: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkyloxyætylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg 1.5 %), olie 1.5 %, aluminiummagniumsilikat 94 %.

TÄYSSATO.

Hovedforhandler: Rikkihappo-ja superfosfaattitehtaat oy, Helsingfors, Finland.

Analyse: Metoxyætylmerkuriklorid 2.21 %, talkum 97.79 %.

VÅDBEJDSER.

CERANIT V.

Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.

Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 3.7 % (Hg 2.5 %), natriumkarbonat med farve 96.3 %.

CERTOSAN V.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3.8 % (Hg 2.5 %), natriumkarbonat med farvestoftilsætning 96.2 %.

SANAGRAN V.

Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V. og Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: O-karbalkoxyalkylætanolkviksølvforbindelse 8.1 % (Hg 4.5 %), fyldstof med farvestoftilsætning 91.9 %.

SANAGRAN VN.

Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V. og Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Ætanolkviksølvforbindelse 3.8 % (Hg 2.4 %), fyldstof med farvestoftilsætning 96.2 %.

TILLANTIN (vådbejdse).

Importør: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3.8 % (Hg 2.5 %), natriumbikarbonat med farvestoftilsætning 96.2 %.

Svampemidler iøvrigt.

THIOKARBAMINSYREFORBINDELSER.

Anerkendt til sprøjtning mod *kartoffelskimmel*, 800—1000 liter vædske pr. ha:

DITHANE Z-78 (Zinebmiddel).

Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Styrke: 0.25 %.

Analyse: Zinkætylenbisdithiocarbamat 65%, fyldstoffer 35%.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

FERMASOL (Ferbammiddel).

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.

Styrke: 0.3 % før blomstring, 0.2 % efter blomstring.

Analyse: Ferridimethyldithiocarbamat 74%, fyldstoffer 26%.

FERMATE sprøjtemiddel (Ferbammiddel).

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.

Styrke: 0.3 % før blomstring, 0.2 % efter blomstring.

Analyse: Ferridimethyldithiocarbamat 76%, fyldstoffer 24%.

POMARSOL (Ob 72, thirammiddel).
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0.75 %.
Analyse: Thiokarbaminsyrederivat 20 %, fyld-, sprede- og klæbestoffer 80 %.

ZERLÅTE (Zirammiddel).
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Styrke: 0.15 %.
Analyse: Zinkdimethyldithiocarbamat 76 % (Zn 16.25 %), fyldstoffer 24 %.

KOBBERMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel*, 35—50 kg pr. ha, og *selleribladpletsyge:*

B & B bordeauxpudder.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Monohydreret kobbersulfat 20 % (Cu 7.2 %), calciumhydroxyd 75 %, klæbe- og spredestoffer 5 %, finhed: 85 % gennem 300 mesh.

DANA bordeauxpudder 25 %.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Monohydreret kobbersulfat 25 % (Cu 8.95 %), calciumhydroxyd 70 %, klæbe- og spredestoffer 5 %, finhed: 85 % gennem 300 mesh.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel* 35—50 kg pr. ha, hvor intet andet er anført:

B & B kobberpudder.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Kobberoxyklorid 16 % (Cu 7.2 %), calciumhydroxyd 84 %.

POTA kobberpudder.
Hovedforhandler: Ib Jacobsen, Gedved, Horsens.
Dosis: 200 kg pr. ha.
Analyse: Blåsten 8 %, calciumhydroxyd 20 %, calciumsulfat 71 %, klæbemiddel 1 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel*, 800—1000 liter vædske pr. ha samt *selleri-bladpletsyge* og *æbleskurv:*

BOUISOL

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Kartoffelskimmel: 1 % styrke (vægtprocent) samt *æbleskurv* og *selleri-bladpletsyge* i 0.5 % styrke (vægtprocent).

Analyse: Kobberoxyklorid 29 % (Cu 15 %), organisk spredemiddel og vand 71 %.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel*, 800—1000 liter vædske pr. ha:

AKI kobbersodapulver nr. 12.

Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Styrke: 3 %.

Analyse: Kobbervitriol 65 % (Cu 16 %), calc. soda 32.5 %, klæbemidler 2.5 %.

BLITOX.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Styrke: 0.75 %.

Analyse: Kobberoxyklorid 76.8 % (Cu 42 %), fyldstoffer 23.2 %.

COPPESAN.

Hovedforhandler: Chr. Krogh, Norsvej 6 A, København V.

Styrke: 0.75 %.

Analyse: Kobberoxyklorid (Cu 50 %).

COPRANTOL P.

Hovedforhandler: Ciba Farver & Farmaceutika A/S, Amaliegade 14, København K.

Styrke: 0.75 %.

Analyse: Kobberoxyklorid 65 % (Cu 50 %), fyldstoffer 35 %.

E. V. A. kobbersodapulver.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Styrke: 3 %.

Analyse: Blåsten 66 %, vandfrit soda 33 %, klæbestof 1 %.

KARTOVIT.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.

Styrke: 0.4 %.

Analyse: Kuprooxyd 91.2 % (Cu 81 %), klæbe- og fyldstoffer 8.8 %.

KOBBERKALK WACKER.
Hovedforhandler: Ingolf Iacobsen, Vermlandsgade 46, København S.
Styrke: 0.75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 94 % (Cu 50 %), fyldstoffer 6 %.

KONEPROX.
Hovedforhandler: Johs. Eriksen, Gl. Kongevej 125, København V.
Styrke: 0.75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 87.5 % (Cu 50 %), binde- og spredemiddel samt stabilisator 12.5 %.

KUPFER-SANDOZ.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Styrke: 0.4 %.
Analyse: Kuprooxyd 56 % (Cu 50 %), klæbe- og fyldstoffer 44 %.

OB 21.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0.75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 85 % (Cu 50 %), sprede- og klæbemidler 15 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

PERFECTO K.
Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.
Styrke: 2.0 % (vægtprocent).
Analyse: Organisk kobberforbindelse 4 % (Cu 1 %), sprede- og emulgeringsmidler 72 %, vand 24 %.

KVIKSØLVMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

AAVENTA.
Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.
Styrke: 0.15 % før blomstring, 0.1 % efter blomstring.
Analyse: Fenylmerkurikloridklorglycin 5.6 % (Hg. 2.6 %), fyldstoffer 94.4 %.

KOBEA.
Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.
Styrke: 0.2 %.
Analyse: Blyarsenat 96 % (mindst 30 % As_2O_5, højst 0.5 % vandopl. As_2O_5), fenylmerkuriklorid 2 % (Hg 1.25 %), ledsagestoffer 2 %.

MIDOL SPECIAL.
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Styrke: 1 %.
Analyse: Fenylmerkuriforbindelse 0.3 % (Hg 0.18 %), opløsnings- og emulgeringsmiddel 99.7 %.

MIDOL TIO MERKURI.
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Styrke: 1 %.
Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2.7 % (gammaisomer 0.7 %), azobenzol 4 %, parathion 0.6 %, fenylmerkuriforbindelse 0.3 % (Hg 0.18 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 92.4 %.

VENTURICIDE.
Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.
Styrke: 0.2 %.
Analyse: Fenylmerkuriklorid 2.5 % (Hg 1.5 %), fyldstoffer 97.5 %.

Anerkendt til desinfektion af narcisløg ved nedsænkning i 0.25 % opløsning i 30 minutter:

ARETAN.
Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Alkyloxyætylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg 3 %), natriumbikarbonat med farve 95.5 %.

SVOVLMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *æbleskurv:*

DANA DUST.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø.
Analyse: Svovl 90 %, klæbe- og spredestoffer 10 %, finhed: 94 % gennem 325 mesh.

OLITE Svovlpudder.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Analyse: Svovl, kemisk rent, 90 %, kolloidale spredemidler 10 %, finhed: 90 % gennem 300 mesh.

SULPHIN.
Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.
Analyse: Svovl 97 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 3 %, finhed: 99.98 % gennem 325 mesh.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *æbleskurv:*

AGROSOL.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Styrke: 0.5 % (vægtprocent).

Analyse: Svovl 40 %, organisk spredemiddel og vand 60 %.

COSAN.

Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Styrke: 0.5 % før blomstring, 0.4 % efter blomstring.

Analyse: Svovl 80 %, beskyttelseskolloider og spredemiddel 20 %.

SULFAKI 52.

Hovedforhandler: Aktieselskabet for Kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Styrke: 1 % før blomstring, 0.75 % efter blomstring (vægtprocent).

Analyse: Svovl 50 %, spredemidler og vand 50 %.

SULPHINOX.

Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Styrke: 1 %.

Analyse: Svovl 96.5 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 3.5 %.

SULSOL.

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Styrke: 1 % før blomstring, 0.75 % efter blomstring (vægtprocent).

Analyse: Svovl 40 %, organisk spredemiddel og vand 60 %.

THIOVIT.

Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.

Styrke: 0.75 før blomstring, 0.5 efter blomstring.

Analyse: Svovl 80 %, sprede- og klæbemiddel 20 %.

ANDRE SVAMPEMIDLER

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

ESSO 406 FUNGICIDE.

Hovedforhandler: Det Danske Petroleums Aktieselskab, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Styrke: 0.25 %.

Analyse: SR-406 (N-Triklormetylthiotetrahydronaftalimid) 50 %, klæbe- og spredestoffer 50 %.

Udsendt som fortryk i januar 1952.

Specialpræparater til bekæmpelse af ukrudt anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Gyldig for året 1952.

Nærværende fortegnelse omfatter præparater, som efter hovedforhandlernes oplysninger kan ventes at være på markedet i 1952.

Opmærksomheden henledes på, at vægtfylden af de flydende præparater ikke er den samme som vægtfylden af vand, således at 1 liter ikke svarer til 1 kg.

Yderligere oplysninger om præparaternes anvendelse og virkning findes i meddelelser og andre publikationer fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Hormonpræparater af M-typen.

Dicotox 10 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Dicotox 30 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Disol M 30 (P. P. M-sprøjtemiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Herbatox-M 10 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Herbatox-M 30 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Kresone 10 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Danske Gasværkers Tjære Kompagni, Nyborg.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Kresone 30 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Danske Gasværkers Tjære Kompagni, Nyborg.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

San KM-10 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Aktieselskabet Cheminova, Maaløv.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

San KM-30 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Aktieselskabet Cheminova, Maaløv.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk aminsalt 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Shell Weedkiller M 10 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Shell Weedkiller M 30 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

42 M 10 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

42 M 25 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 2—4, vintersæd 4—8, græsfrø 8—12, græsplæner og udyrkede arealer 12—14.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 25 % (svarende til 22.5 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 75 %.

Weedex 10 M sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Weedex 30 M sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Wee-hormon 10 M sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Bülow Trading Co., Tjæregade 2, København S.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 5—10, vintersæd 10—20, græsfrø 20—30, græsplæner og udyrkede arealer 30—35.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 10 % (svarende til 9 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 90 %.

Wee-hormon 30 M sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Bülow Trading Co., Tjæregade 2, København S.

Anvendes i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 1.5—3.5, vintersæd 3.5—6.5, græsfrø 6.5—10, græsplæner og udyrkede arealer 10—12.

Analyse: Teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat 30 % (svarende til 27 % 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 70 %.

Hormonpræparater af D-typen.

Disol D 80 (P. P. D-sprøjtemiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 0.6—1.25, vintersæd 1.25—2.0, græsfrø 2.5—3.0, græsplæner og udyrkede arealer 3.75—4.5.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 80 % (svarende til 72 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 20 %.

Fernoxone-salt 80 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 0.6—1.25, vintersæd 1.25—2.0, græsfrø 2.5—3.0, græsplæner og udyrkede arealer 3.75—4.5.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 80 % (svarende til 68 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 20 %.

24 D 50 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, græsfrø 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50 % (svarende til 40 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 50 %.

Herbatox-D 50 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, græsfrø 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50 % (svarende til 40 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 50 %.

San D-50 sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Aktieselskabet Cheminova, Maaløv.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, græsfrø 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50 % (svarende til 40 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 50 %.

Weedone 50 % sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, græsfrø 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50 % (svarende til 40 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 50 %.

Wee-hormon 50 D sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Bülow Trading Co., Tjæregade 2, København S.

Anvendes i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, græsfrø 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50 % (svarende til 40 % 2.4-diklorfenoxyeddikesyre). Sprede- og fyldstoffer 50 %.

Dinitroortokresol-præparater.

Denocate sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Anvendes mod frøukrudt i vårsæd med 10 kg pr. ha.

Analyse: 48.5 % dinitroortokresol som ammoniumsalt. Sprede- og fyldstoffer 51.5 %.

Extar A sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Josef Fuchs, Holbergsgade 15, København K.

Anvendes mod frøukrudt i vårsæd med 6 kg pr. ha.

Analyse: 40 % dinitroortokresol som ammoniumsalt. Sprede- og fyldstoffer 60 %.

Herbanit sprøjtemiddel.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Anvendes mod frøukrudt i vårsæds- og hørmarker med henholdsvis 10 kg og 7.5 kg pr. ha.

Analyse: 25 % dinitroortokresol (som natriumsalt). Sprede- og fyldstoffer 75 %.

Petroleumspræparater.

Esso Weed Killer 35.

Hovedforhandler: Det Danske Petroleums Aktieselskab, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Anvendes mod ukrudt i gulerødder.

Analyse: Petroleumsdestillat 98 %, inaktive stoffer 2 %.

Pentox 1.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Teglværksgade 33, København Ø. og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anvendes mod ukrudt i gulerødder.

Analyse: Petroleumsdestillat 99 %, inaktive stoffer 1 %.

Shell Weedkiller W.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Anvendes mod ukrudt i gulerødder.

Analyse: Petroleumsdestillat 99 %, inaktive stoffer 1 %.

Shell Weedkiller D. N. C.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Anvendes mod ukrudt på udyrkede arealer.

Analyse: Petroleumsdestillat 97.5 %, dinitroortokresol 2.5 %.

Meddelelser fra
Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

22. marts 1951. **463. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1946—1950.

I årene 1946—50 er der på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte og Aarslev, på sandmuldet jord ved Lundgaard, Borris og Tylstrup, på marsk ved Højer og på højmose ved Fossevangen gennemført forsøg med 11 stammer af almindelig rajgræs og 6 stammer af timothe.

Forsøgene var planlagt gennemført med 2 udlæg i 1946 og 1947, men da nogle forsøg ødelagdes af vinterskade i 1946—47, og en del udlæg mislykkedes på grund af tørke i 1947, blev der foretaget et ekstra udlæg i 1948.

Udbyttet er for hvert udlæg bestemt i to år, idet der i 1. brugsår er taget en høslæt ved skridning og 2—3 efterslæt, medens i 2. brugsår første slæt er taget meget tidligt og i reglen 4—5 slæt ialt.

Almindelig rajgræs.

Hovedresultaterne af forsøgene har været følgende:

		Tørstofudbytte hkg pr. ha			Forholdstal		
		1. år	2. år	ialt	1. år	2. år	ialt
Sildig	Hunsballe II	67.9	52.1	120.0	106	102	105
»	E. F. Hunsballe II	67.8	52.0	119.8	106	102	104
»	Trifolium Viktoria II	68.0	51.7	119.7	107	102	104
»	Stensballe II	67.5	51.6	119.1	106	101	104
»	E. F. Trifolium II	67.1	51.4	118.5	105	101	103
»	Øtofte II	67.2	50.9	118.1	105	100	103
»	Pajbjerg II	66.6	51.1	117.7	104	100	103
Tidlig	Stensballe	59.3	50.1	109.4	93	98	95
»	Øtofte	57.7	50.4	108.1	91	99	94
»	Pajbjerg	56.7	50.2	106.9	89	99	93
»	Hunsballe	56.4	48.6	105.0	88	95	91

De 7 første stammer er anerkendt i 1. klasse og får ret til at føre romertal II. Disse er alle sildige stammer, der er 10—11

dage senere i skridning end de følgende tidlige stammer. Trifolium Viktoria II skrider dog et par dage tidligere end de øvrige sildige stammer, som er meget nær ens i skridning.

Udbyttet varierer for de sildige stammer kun med 2 pct., og rækkefølgen er omtrent ens i 1. og 2. brugsår. De tidlige stammer ligger med ca. 10 pct. lavere udbytte, hvilket især skyldes lavere udbytte i 1. brugsår, medens udbyttet i 2. brugsår omtrent kommer på højde med de sildige stammers. Ved Lundgaard har de tidligere stammer dog omtrent givet samme udbytte som de sildige i 1. brugsår og endog lidt højere udbytte end disse i 2. brugsår.

Sildig Hunsballe II og Sildig E. F. Hunsballe II tilhører A/S Frøavlscentret Hunsballe, Holstebro.

Sildig Trifolium Viktoria II og Sildig E. F. Trifolium II tilhører A/S Dansk Frøavls Kompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København.

Sildig Stensballe II tilhører Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens.

Sildig Øtofte II tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Sildig Pajbjerg II tilhører Pajbjergfonden, Børkop.

Timothe.

Forsøgene med timothe har givet følgende hovedresultater:

	Tørstofudbytte hkg pr. ha.			Forholdstal		
	1. år	2. år	ialt	1. år	2. år	ialt
Øtofte A II	70.2	51.4	121.6	104	103	104
Øtofte II	69.4	50.9	120.3	103	102	103
Pajbjerg II	68.3	50.3	118.6	102	101	101
Trifolium	66.4	48.6	115.0	99	97	98
Tystofte	64.5	49.8	114.3	96	100	98
Hunsballe	64.2	49.2	113.4	96	98	97

De 3 første stammer opnår anerkendelse i 1. klasse og ret til at føre romertal II.

Mellem de anerkendte stammer er der en forskel i udbytte på 2—3 pct. Rækkefølgen er ens i 1. og 2. brugsår, ligesom tidligheden, bedømt ved skridningstidspunktet, er meget nær ens.

Øtofte A II og Øtofte II tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Pajbjerg II tilhører Pajbjergfonden, Børkop.

Udbytte i to brugsår.

	Forholdstal for tørstof								Udlæg		
	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Lundgaard*	Borris	Tylstrup	Højer	Fossevangen*	1946	1947	1948
Almindelig rajgræs:											
Sildig Hunsballe II	104	111	106	99	107	104	106	100	106	106	104
» E. F. Hunsballe II	103	106	106	103	108	104	104	99	105	105	104
» Trifolium Viktoria II	102	105	105	100	106	106	98	113	102	105	105
» Stensballe II	104	106	106	97	109	105	100	98	105	105	103
» E. F. Trifolium II	102	106	104	98	107	100	99	105	105	103	103
» Øtofte II	104	103	104	98	108	102	101	98	105	103	102
» Pajbjerg II	102	109	104	97	104	101	104	102	102	103	102
Tidlig Stensballe	97	92	94	104	90	97	97	96	98	93	96
» Øtofte	96	92	92	98	87	93	100	99	94	93	95
» Pajbjerg	95	87	91	104	88	94	95	96	92	91	95
» Hunsballe	93	84	89	104	87	93	95	94	85	93	93
Gens	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
» hkg pr. ha	114.5	88.7	138.3	66.1	116.1	106.4	139.9	234.3	82.5	106.7	138.5
Timothe:											
Øtofte A II	104	102	103	99	—	—	107	101	105	103	103
Øtofte II	104	103	103	106	—	—	99	105	103	104	102
Pajbjerg II	101	104	101	98	—	—	101	101	101	101	101
Trifolium	94	100	98	99	—	—	101	99	96	97	100
Tystofte	100	95	97	99	—	—	98	98	98	96	97
Hunsballe	97	96	98	99	—	—	95	97	95	98	97
Gens	100	100	100	100	—	—	100	100	100	100	100
» hkg pr. ha	123.6	85.9	133.8	34.7	—	—	123.7	185.8	92.3	129.2	139.8

*) Lundgaard: Timothe kun 1 udlæg. Fossevangen: Alm. rajgræs og timothe kun 1 udlæg.

29. marts 1951. **464. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med stammer af gulerødder til foderbrug. 1949—1950.

I 1949 og 1950 er der på statens forsøgsstationer på let lermuld ved Lyngby, på sandmuld ved Lundgaard, Borris, Hornum og Tylstrup samt på lavmose ved Tylstrup (Fossevangen) udført forsøg med 14 danske stammer af gulerod af sorterne James, Lobbericher, Champion og White Belgian. I forsøgene er der bestemt vægtudbytte, tørstofindhold og tørstofudbytte både af rod og top. Tørstofudbyttet af top kan ikke bestemmes så sikkert som af rod, bl. a. fordi toppen altid tilsmudses af jord. Toptørstoffet har således gennemsnitlig indeholdt omkring 10 pct. sand. Efter resultaterne af forsøgene er 3 stammer af James, 2 af Lobbericher og 2 af Champion anerkendt i 1. klasse og betegnes efter forsøgsserien med romertal X. For hver sort anføres de anerkendte stammer herefter i rækkefølge efter tørstofudbytte af rod i gennemsnit af alle forsøg.

	hkg tørstof pr. ha		hkg pr. ha		pct. tørstof	
	rod	top	rod	top	rod	top
James:						
Roskilde X	74.5	34.7	528	169	14.1	20.5
Halvlange, Dæhnfeldt X	71.3	31.7	523	145	13.6	21.9
Lange, Hinderupgaard X	70.2	35.8	506	162	13.9	22.1
Lobbericher:						
Dæno X	73.3	37.2	649	195	11.3	19.1
Asco X	72.5	33.5	597	163	12.1	20.6
Champion:						
Dæno X	74.8	27.7	629	131	11.9	21.1
Asco X	68.6	37.9	596	189	11.5	20.1

Beskrivelse af de anerkendte stammer.

James.

James, Roskilde X. Ejer: Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Stammen gav næststørst tørstofudbytte af rod, 74,5 hkg pr. ha og middelstort udbytte af top, 34,7 hkg. Udbyttet af rod var ret lavt men med meget højt tørstofindhold, af top var

udbytte og indhold middel. Den havde få stokroer, få roer med afvigende farve og 1,5 pct. revnede. Roden er mørkerød, mellem halvlang og lang lidt fyldig kegleform. Formen er ensartet og glat. Toppen var ret frisk ved optagningen.

James, halvlange, Dæhnfeldt X. Ejer: A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Stammen gav middelstort tørstofudbytte af rod og ret lavt af top. Udbytte af rod og top var ret lavt med henholdsvis højt og meget højt tørstofindhold. Den gav få stokroer, færrest roer med afvigende farve og 2,3 pct. revnede. Roden er mørkerød, knap halvlang lidt fyldigere kegleform. Formen er ensartet og ret glat. Toppen var knap så frisk som forannævnte.

James, lange, Hinderupgaard X. Ejer: A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Stammen gav knap middelstort tørstofudbytte af rod og ret stort af top. Udbyttet af rod var lavt og topudbyttet middelstort, tørstofindholdet i rod og top var meget højt. Stammen gav få stokroer, få roer med afvigende farve og 1,9 pct. revnede. Roden er mørkerød, meget lang, tynd kegleform. Formen er glat og særdeles ensartet. Toppen var ret frisk.

Lobbericher.

Lobbericher, Dæno X. Ejer: A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Stammen gav stort tørstofudbytte af rod og top, størst rodudbytte og stort topudbytte med lavest tørstofindhold. Den gav få roer med afvigende farve, 0,8 pct. stokroer og 1 pct. revnede roer. Roden er gul, lang og mest fyldig mod rodspidsen eller cylindrisk. Formen er meget ensartet og meget glat. Toppen var mest frisk.

Lobbericher, Asco X. Ejer: A/S Chr. Olsen, Frøavl & Frøhandel, Odense.

Stammen gav godt middelhøjt tørstofudbytte af rod og knap middel af top. Udbyttet af rod var stort med ret lavt tørstofindhold og topudbyttet middelstort med middelhøjt indhold. Den gav få roer med afvigende farve, 0.7 pct. stokroer og 0,8 pct. revnede. Roden er gul, knap så lang og fyldig som foregående. Formen er glat og ret ensartet. Toppen var frisk.

Champion.

Champion, Dæno X. Ejer A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Stammen, der tidligere benævntes Voldstrup, gav størst tørstofudbytte af rod og mindst af top, henholdsvis 74,8 og 27,7 hkg pr. ha. Den gav meget stort udbytte af rod med ret lavt tørstofindhold og lille topudbytte med godt middelhøjt indhold. Stammen gav få roer med afvigende farve, 0,7 pct. stokroer og 1,2 pct. revnede. Roden er gul, overvejende af halvlang, ret fyldig kegleform. Formen er meget ensartet og meget glat. Toppen var knap så frisk som på de fleste stammer.

Champion, Asco X. Ejer: A/S Chr. Olsen, Frøavl & Frøhandel, Odense.

Stammen gav ret lavt tørstofudbytte af rod, men størst af top blandt de anerkendte stammer. Den gav stort udbytte af rod og top med henholdsvis lavt og knap middelhøjt tørstofindhold. Stammen gav lidt flere roer med afvigende farve, 0,4 pct., men ret få stokroer og revnede, 0,5 pct. af hver. Roden er gul, overvejende halvlang og ret fyldig kegleform. Formen er ensartet og meget glat. Toppen var ret frisk.

Forholdstal for tørstofudbytte i rod.

	Gennemsnit	Lyngby	Lundgaard	Borris	Hornum	Tylstrup	Fossevangen	1949	1950
Antal forsøg:	10	2	2	2	1	1	2	5	5
James:									
Roskilde X	108	108	106	110	109	104	107	106	110
Halvlange, Dæhnfeldt X	103	101	100	108	104	96	106	102	105
Lange, Hinderupgaard X	102	106	99	105	99	100	98	100	103
Øtofte	101	96	103	102	103	99	100	101	101
Trifolium	100	102	96	103	103	97	98	101	100
Lobbericher:									
Dæno X	106	107	102	105	108	105	109	105	108
Asco X	105	103	106	103	110	101	109	104	106
Champion:									
Dæno X	108	106	112	107	110	110	107	108	109
Asco X	99	101	97	99	99	102	98	99	99
Øtofte	97	100	95	96	97	99	95	99	94
Glostrup	94	92	93	95	89	96	99	96	92
White Belgian:									
Dæno	96	96	98	94	91	102	96	97	95
Alminde	94	89	100	89	95	104	92	95	93
Økilde	87	91	92	83	82	87	85	88	85
Gennemsnit	100	100	100	100	100	100	100	100	100
hkg tørstof pr. ha	69.1	60.9	58.3	87.5	71.4	79.4	63.3	75.6	62.5

Stammeforsøg med fodergulerod 1949—1950.

	hkg tørstof pr. ha		hkg pr. ha		pct. tørstof		Antal i pct.			Karakter for					
	rod	top	rod	top	rod	top	stok-roer	afvi-gende farve	rev-nede	ensar-tethed	glat-hed	lang, tynd, kegle	halv-lang kegle	fyldig mod rod-spid-sen	roens længde 0 = kort 10 = lang
										0 = slet 10 = ug		0 = ingen 10 = mange			
James															
Roskilde X	74.5	34.7	528	169	14.1	20.5	0.2	0.2	1.5	7.1	6.7	4.4	4.5	2.3	6.3
Halvlange, Dæhnfeldt X	71.3	31.7	523	145	13.6	21.9	0.2	0.1	2.3	6.9	6.3	0.8	8.0	2.9	3.7
Lange, Hinderupgaard X	70.2	35.8	506	162	13.9	22.1	0.2	0.2	1.9	8.0	6.8	7.9	2.0	1.2	8.6
Øtofte	69.6	35.2	476	167	14.6	21.1	0.5	0.8	1.2	6.9	6.4	2.4	6.8	2.4	5.1
Trifolium	69.2	32.8	501	155	13.8	21.2	0.3	0.4	1.3	6.3	5.9	1.0	7.8	3.1	4.1
Lobbericher															
Dæno X	73.3	37.2	649	195	11.3	19.1	0.8	0.2	1.0	7.6	7.4	1.4	1.0	8.7	7.8
Asco X	72.5	33.5	597	163	12.1	20.6	0.7	0.3	0.8	6.5	7.1	1.4	1.9	7.9	7.1
Champion															
Dæno X	74.8	27.7	629	131	11.9	21.1	0.7	0.2	1.2	7.4	7.5	2.4	5.6	4.0	6.7
Asco X	68.6	37.9	596	189	11.5	20.1	0.5	0.4	0.5	6.8	7.3	1.9	5.7	4.6	6.7
Øtofte	66.8	36.7	523	178	12.8	20.6	0.6	0.2	0.7	6.8	7.0	1.8	6.7	3.1	5.6
Glostrup	65.1	38.2	539	185	12.1	20.6	0.8	0.3	0.4	6.2	6.6	2.3	6.2	3.2	6.1
White Belgian															
Dæno	66.4	42.8	512	213	13.0	20.1	1.5	0.2	0.2	7.3	7.2	7.8	1.8	2.0	8.4
Alminde	64.8	42.0	500	216	13.0	19.4	1.3	0.3	0.5	7.2	7.2	7.7	1.7	2.4	8.8
Økilde	59.9	46.8	453	238	13.2	19.7	0.8	0.1	0.3	6.8	7.0	4.8	4.7	1.6	6.5

29. marts 1951. **465. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med stammer af sukkerroer til fabrik.

1949—1950.

I 1949 og 1950 er der på statens forsøgsstationer ved Lyngby, Tystofte, Abed og Blangstedgaard udført forsøg med 11 stammer af sukkerroe til fabrik, heraf 9 danske, 1 svensk og 1 tysk stamme, samt til sammenligning: Sukkerroe til foder, Hunsballe X. Forsøgene er i gennemsnit sået 22. april samt til undersøgelse af stokløbertilbøjelighed tillige 6. april. Foruden vægtudbytte er der af roden bestemt udbytte af sukker og tørstof, og af toppen udbytte af tørstof. Roeudbyttet har været højt, i gennemsnit 468 hkg pr. ha, men sukkerindholdet har været under middel. Efter resultaterne er stammer af fabriksroerne delt i to grupper efter sukkerindhold og dernæst opført i rækkefølge efter *sukkerudbytte af rod.*

	hkg pr. ha			pct. sukker	pct. stokroer sådato	
	sukker	rod	top	i roen	$^{6}/_{4}$	$^{22}/_{4}$
Maribo P	81,8	476	365	17,2	4,0	1,1
Maribo T	79,0	467	343	16,9	3,5	1,0
Maribo N	77,9	450	339	17,3	4,4	1,1
Klein Wanzleben N	75,4	443	308	17,0	3,4	0,6
Hilleshög	74,9	441	280	17,0	—	0,3
Eagle Hill 651/337	73,6	436	259	16,9	3,7	0,8
Adefa 17	83,2	536	262	15,5	2,8	0,1
Adefa 45	75,1	491	300	15,3	5,3	0,9
Glostrup S	74,9	464	306	16,1	8,4	1,6
Eagle Hill 651 III	74,2	466	317	15,9	5,0	1,1
Eagle Hill 651	73,9	478	282	15,5	8,8	3,0
Hunsballe X	82,6	585	280	14,1	5,9	1,2

Stammer, svarende til de 6 førstnævnte med omkring 17 pct. sukker, anvendes mest i Danmark og nabolande som fabriksroer.

M a r i b o P. Ejer: A/S De Danske Sukkerfabrikker, København. Stammen, der har forhøjede kromosomtal (polyploid), gav et ret stort udbytte af rod, 476 hkg pr. ha, med højt sukkerindhold, 17,2 pct., og blandt de højprocentige stammer gav den størst sukkerudbytte på alle forsøgssteder, i gennemsnit 81,8 hkg pr. ha. Udbyttet af top og toptørstof var meget stort, henholdsvis 365 og 50,2 hkg pr. ha. Frøet har haft ret lav spireevne. Toppen, der har brede stilke og blade, var ligesom på Maribo T mest frisk ved optagning. Roen er godt halvlang ret fyldig kegle, ret ensartet af form og ret glat.

M a r i b o T. Ejer: A/S De Danske Sukkerfabrikker, København. Stammen, der ligesom Maribo P har forhøjet kromosomtal, gav middelstort udbytte af rod, 467 hkg pr. ha, med ret højt sukkerindhold, og stort sukkerudbytte samt godt middelstort tørstofudbytte af top. Den har haft meget store frø med ret lav spireevne. Roen og toppens form samt toppens friskhed svarer nær til Maribo P.

Maribo N. Ejer: A/S De Danske Sukkerfabrikker, København. Stammen gav knap middelstort udbytte af rod med højt sukkerindhold og godt middelstort sukkerudbytte i 1949 og knap middel i

1950. Toppen, der var stor og meget frisk, gav meget stort tørstofudbytte. Roen er overvejende halvlang ret fyldig kegle, ret ensartet og ret glat.

Klein Wanzleben N. Ejer: Rabbethge & Giesecke, Saatzucht, G. m. b. H., Einbeck, Hannover, Tyskland. Frøet er fremavlet af Sukkerfabrikken Nykøbing og udtaget af avlen 1948 og 1949.

Stammen gav ret lavt udbytte af rod med ret højt sukkerindhold. I 1950 var sukkerudbyttet middelstort men lavt i 1949, da frøet til forsøget, på grund af forholdene efter krigen, var efteravl på dansk avlet brugsfrø. Tørstofudbyttet af top var godt middelstort. Stammen gav få grønhovede og ret få stokroer ved såning 22. april Roen er halvlang til lang kegle, der er mindre fyldig mod rodspidsen, noget uens og mere grenet end forannævnte stammer. Toppen var ret frisk.

Hilleshög. Ejer: Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget, Landskrona.

Stammen gav ret lavt udbytte af rod med ret højt sukkerindhold og knap middelstort sukkerudbytte. Den gav ret lavt udbytte af top med højt tørstofindhold. Toppen var knap så frisk. Roen er overvejende halvlang til kort og mindst fyldig kegle. Stammen er ret ensartet og ret glat. Den gav få stokroer.

Eagle Hill 651/337. Ejer: A/S Dansk Frø- og Siloselskab, København.

Stammen gav lavt udbytte af rod med ret højt sukkerindhold og lavt sukkerudbytte. Den gav lavt udbytte af top med højt tørstofindhold. Roen er halvlang til kort kegle lidt mindre fyldig mod rodspidsen, noget uens og noget grenet. Toppen var mindst frisk.

Adefa 17. Ejer: A/S Dansk Frøkultur, Kerteminde.

Stammen gav meget stort udbytte af rod med lavt sukkerindhold, 15,5 pct., og størst sukkerudbytte. Udbyttet af top og toptørstof var lavt. Roen er halvlang til lang forholdsvis fyldig kegle, og de fleste var grønhovede. Stammen er ret ensartet og ret glat, og den gav færrest stokroer. Toppen var ret frisk.

Adefa 45. Ejer: A/S Dansk Frøkultur, Kerteminde.

Stammen gav stort udbytte af rod med lavt sukkerindhold. Sukkerudbyttet af rod og tørstofudbyttet af top var knap middelstort. Roen er halvlang til lang, ret fyldig kegle, lidt mere ensartet og glat end forannævnte stammer.

Glostrup S. Ejer: Hj. Hartmann & Co., København.

Stammen gav middelstort udbytte af rod med ret lavt sukkerindhold og knap middelstort sukkerudbytte. Tørstofudbyttet af top var middelstort. Den gav ret mange stokroer. Roen er halvlang ret fyldig kegle, ret ensartet og ret glat.

Eagle Hill 651 III. Ejer: A/S Dansk Frø- og Siloselskab, København.

Stammen gav middelstort udbytte af rod med ret lavt sukkerindhold. Sukkerudbyttet af rod var ret lavt og tørstofudbyttet af top middelstort. Roen er halvlang til kort kegle mindre fyldig mod rodspidsen, ret ensartet, men knap så glat.

Eagle Hill 651. Ejer: A/S Dansk Frø- og Siloselskab, København.

Stammen gav ret stort udbytte af rod med lavt sukkerindhold og lavt sukkerudbytte. Tørstofudbyttet af top var ret lavt. Den gav

mange stokroer. Roen er halvlang til kort kegle, lidt mindre fyldig mod rodspidsen, knap så ensartet eller glat.

Sukkerroe til foder, Hunsballe X. Ejer: Frøavlscentret Hunsballe A/S, Holstebro.

Stammen gav større udbytte af rod og sukker end fabriksroerne med meget lavere sukkerindhold i roen. Tørstofudbyttet af top var ret lavt. Roen er overvejende halvlang mere fyldig mod rodspidsen og mere ensartet og glat end sukkerroer til fabrik.

Forholdstal for sukkerudbytte.
Gennemsnit af alle stammer = 100.

	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Abed	Blangstedgd.	1949	1950
Maibo P	106	105	107	107	106	108	104
Maribo T	102	102	102	100	105	100	105
Maribo N	101	100	103	102	100	103	98
Klein Wanzleben N	98	100	97	96	97	95	100
Hilleshög	97	98	93	98	98	97	97
Eagle Hill 651/337	95	95	93	97	95	94	97
Adefa 17	108	108	109	108	107	108	108
Adefa 45	97	97	100	94	98	96	98
Glostrup S	97	98	99	96	96	98	96
Eagle Hill 651 III	96	95	95	99	96	97	95
Eagle Hill 651	96	95	96	97	95	95	96
Hunsballe X	107	106	107	106	108	109	105
Gennemsnit	100	100	100	100	100	100	100
hkg sukker pr. ha	77,2	86,3	59,9	64,3	98,5	74,6	79,8

Bilag til 465. meddelelse.

Stammeforsøg med sukkerroer til fabrik 1949 og 1950.

	hkg pr. ha					pct. sukker i roen	pct. tørstof		Antal i pct.				Karakter for						
	sukker	roetorstof	toptorstof	rod	top		i roen	i toppen	stokroer sådato $^{6}/_{4}$	stokroer sådato $^{22}/_{4}$	grønhovede	tørforrådnelse i toppen	ensartethed	glathed	kort kegle	halvlang kegle	lang kegle	fyldig mod rodspidsen	roens længde 0 = kort. 10 = lang
													0 slet 10 ug		0 = ingen, 10 = mange				
Maribo P.	81.8	114.2	50.2	476	365	17.2	24.0	13.8	4.0	1.1	37.2	0.4	6.3	4.4	0.9	6.6	1.9	2.6	6.9
Maribo T.	79.0	110.7	46.2	467	343	16.9	23.7	13.5	3.5	1.0	42.1	0.2	6.3	4.8	1.0	6.1	1.9	2.5	6.6
Maribo N.	77.9	109.1	50.5	450	339	17.3	24.2	14.9	4.1	1.1	39.3	0.1	6.4	4.4	1.0	6.6	2.1	2.6	6.0
Klein Wanzleben N. .	75.4	107.3	46.6	443	308	17.0	24.2	15.1	3.1	0.6	23.6	0.5	5.7	3.2	1.0	5.9	2.9	1.6	6.6
Hilleshøg.	74.9	106.0	42.8	441	280	17.0	24.0	15.3	—	0.3	41.8	1.0	6.2	4.2	2.6	6.1	1.4	1.3	5.3
Eagle Hill 651/337 . . .	73.6	104.8	40.4	436	259	16.9	24.0	15.6	3.7	0.8	39.8	0.8	5.9	3.9	2.8	6.0	1.1	1.9	5.4
Adefa 17	83.2	117.1	37.5	536	262	15.5	21.8	14.3	2.8	0.1	72.2	0.5	6.1	4.7	0.9	6.1	2.0	3.1	7.4
Adefa 45	75.1	107.9	43.3	491	300	15.3	22.0	14.4	5.3	0.9	40.9	0.4	6.8	5.2	1.0	6.7	2.4	2.1	7.2
Glostrup S.	74.9	107.0	44.5	464	306	16.1	23.1	14.5	8.1	1.6	39.0	0.1	6.1	4.4	1.6	6.6	1.8	2.1	6.9
Eagle Hill 651 III. . . .	74.2	106.7	45.4	466	317	15.9	22.9	14.3	5.0	1.1	42.3	1.3	6.3	3.8	2.5	6.1	1.5	1.6	6.0
Eagle Hill 651.	73.9	106.7	41.2	478	282	15.5	22.3	14.6	8.8	3.0	33.8	0.7	5.5	3.9	2.3	6.3	1.1	1.9	6.6
Hunsballe X	82.6	116.4	38.4	585	280	14.1	19.9	13.7	5.9	1.2	81.8	0.3	7.1	6.8	1.6	5.1	0.1	5.4	5.3

19. april 1951. **466. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med sorter af spindhør 1946—1950.

Ved statens forsøgsstationer er der i 1946—1950 udført forsøg med sorter af spindhør på svær lermuld ved Aakirkeby, på let lermuld ved Lyngby og Aarslev samt i 1946—1949 på god sandmuld ved Borris og i 1950 på god lermuld ved Ødum. Forsøgene er faldet i to perioder 1946—1948 og 1949—1950.

A. Forsøgene i 1946–1948.

Denne forsøgsperiode har omfattet 8 sorter. Hørstrået er oparbejdet ved grønskætning på hørskætteri. Udbytte og kvalitet af skættehør og skætteblår er bestemt, hvorefter der er beregnet værdital. Hovedresultatet af forsøgene fremgår af nedenstående oversigt (se også bilaget).

Sort	hkg pr. ha		kg pr. ha		pct. af strå		Værdital for skætte-hør og skætteblår
	frø	strå	skætte-hør	skætte-blår	skætte-hør	skætte-blår	
Liral Sussex	5.7	50.2	794	754	15.8	15.0	46.1
Priekulu 665	5.1	56.0	749	983	13.4	17.6	45.2
Liral Prince	5.7	48.5	733	754	15.1	15.5	43.6
Stormont Gossamer	5.5	48.2	718	757	14.9	15.7	42.3
Concurrent	8.9	44.5	700	662	15.7	14.9	40.7
Lyngby 7	5.8	49.1	662	863	13.5	17.6	40.3
Hareskovgaard 5	6.1	46.0	641	781	13.9	17.0	38.3
Stormont Cirrus	5.6	48.2	611	865	12.7	17.9	37.3

Liral Sussex er udsendt af Linen Industry Research Association, Lambeg, Nord Irland. Den har ligesom i 1943—1945 givet middelhøjt stråudbytte med højest indhold og højest udbytte af skættehør, men knap middeludbytte af frø og skætteblår. I værdital for det samlede taveudbytte ligger den højest. Sorten har i nogle forsøg vist nogen modtagelighed for hørrust. Den er tidlig rusketjenlig og ret stivstrået.

Priekulu 665 er modtaget fra Lettische Langfaserlein, Riga, i 1940. Sorten har givet højest udbytte af strå og skætteblår, næsthøjest udbytte af skættehør, men lavest udbytte af frø. Stråret er meget langt, har ret lavt indhold af skættehør, men højt blårindhold. Dens blomstringstid er lang, og den er 3—7 dage senere rusketjenlig end de øvrige sorter.

Liral Prince er ligesom førstnævnte modtaget fra Nord Irland. Den ligner Liral Sussex meget, men har givet mindre udbytte af strå og skættehør.

Stormont Gossamer er modtaget fra landbrugsministeriet i Nord Irland. Sorten har givet middeludbytte af strå og skættehør, men under middel af frø og skætteblår. Den er tidlig rusketjenlig.

Concurrent er en hollandsk sort, tiltrukket af dr. J. C. Dorst. Den har givet lavest udbytte af strå og skætteblår, middelhøjt skættehørudbytte og meget højt frøudbytte. Den har kort, stivt strå med højt indhold af skættehør, er middeltidlig og har hvide blomster.

Lyngby 7 tilhører Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Sorten har givet middelhøjt stråudbytte, knap middeludbytte af skættehør og frø, men noget over middel af skætteblår.

Hareskovgaard 5 er tiltrukket af afdøde proprietær A. P. Damsgaard-Sørensen og tilhører A. Nielsen & Co. A/S, Nykøbing F. Den har givet middel frøudbytte, men ellers er udbyttet under middel.

Stormont Cirrus er modtaget fra landbrugsministeriet i Nord Irland. Sorten ligner Lyngby 7, men den har været mindre sund og har givet noget mindre udbytte af skættehør end denne.

B. Forsøgene i 1949–1950.

I denne forsøgsserie har deltaget 10 sorter. Udbyttet af langtave og blår er bestemt ved varmtvandsrødning og håndskætning af $^1/_5$ af strået. Forsøget ved Aakirkeby i 1949 er dog behandlet ved grønskætning, og resultaterne fra dette forsøg er derfor ikke medtaget i opgørelsen, der således kun omfatter 7 forsøg. Hovedresultaterne af disse fremgår af nedenstående oversigt (se også bilaget).

Sort	hkg pr. ha		kg pr. ha		pct. af stråudbytte	
	frø	strå	skætte-hør	skætte-blår	skætte-hør	skætte-blår
Hareskovgaard 75 ..	7.1	45.0	704	152	15.6	3.4
Liral Sussex.....	7.8	42.8	657	127	15.4	3.0
Svaløf Margareta....	10.1	48.7	637	138	13.1	2.8
Percello.....	9.0	43.3	631	131	14.6	3.0
Svaløf Gerda.....	8.7	44.9	627	142	14.0	3.2
Hollandia.....	9.1	43.1	623	127	14.5	3.0
Øtofte L. 16.....	8.3	44.1	615	158	13.9	3.6
Formosa.....	9.5	45.8	609	129	13.3	2.8
Øtofte L. 47.....	10.6	42.5	602	144	14.2	3.4
Concurrent.....	10.4	41.2	596	137	14.5	3.3

Hareskovgaard 75 er tiltrukket af assistent Ove Damsgaard-Sørensen, Værløse, og tilhører A. Nielsen & Co., A/S, Nykøbing F. Sorten har givet lidt over middelhøjt udbytte af strå med højest indhold og højest udbytte af skættehør, over middeludbytte af skætteblår, men lavest frøudbytte. Sorten er ret tidlig, men har vist større lejetilbøjelighed end Liral Sussex.

Liral Sussex har givet knap middeludbytte af strå med højt indhold af skættehør, næsthøjest udbytte af skættehør, lavt udbytte af skætteblår og næstlavest frøudbytte. Sorten har også i denne forsøgsserie været tidlig og ret stivstrået, ligesom den i enkelte forsøg har vist nogen modtagelighed for rust.

Svaløf Margareta tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf. Sorten har givet højest stråudbytte med lavest taveindhold, middeludbytte af skættehør og skætteblår og højt frøudbytte. Den er sildig, ca. 10 dage senere rusketjenlig end Liral Sussex, og stivstrået.

Percello er en hollandsk sort tiltrukket af P. J. Hijlkema. Sorten har givet middeludbytte af strå og skætteblår og middeludbytte af skættehør og frø. Den er middeltidlig og stivstrået.

Svaløf Gerda, der tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf, har givet lidt over middeludbytte af strå, omtrent middeludbytte af tave og frø. Sorten, der er middeltidlig, er noget blødstrået.

Hollandia er en hollandsk sort, tiltrukket af P. J. Hijlkema. Den har givet knap middeludbytte af strå, skættehør og skætteblår og middeludbytte af frø. Strået er kort og meget stivt. Sorten er middeltidlig.

Forsøg med sorter af spindhør 1946—1950.

Sort	hkg pr. ha			kg pr. ha		Korn-vægt g	Strå-længde cm	Lejetil-bøje-lighed 0–10[2])	Dato for		Kvalitetstal[3])		Værdital pr. ha[4])		
	ialt	frø[1])	strå	skætte-hør	skætte-blår				beg. blom-string	rusk-ning	skætte-hør	skætte-blår	skætte-hør	skætte-blår	ialt
1946—1948															
Liral Sussex	64.1	5.7	50.2	794	754	5.1	80	2.8	21/6	4/8	4.76	1.10	37.8	8.3	46.1
Priekulu 665	68.3	5.1	56.0	749	983	5.1	89	3.9	23/6	10/8	4.75	0.98	35.6	9.6	45.2
Liral Prince	62.1	5.7	48.5	733	754	5.2	80	2.9	21/6	3/8	4.86	1.06	35.6	8.0	43.6
Stormont Gossamer	61.9	5.5	48.2	718	757	5.0	79	3.0	21/6	7/8	4.82	1.02	34.6	7.7	42.3
Concurrent	63.0	8.9	44.5	700	662	5.7	73	1.4	23/6	7/8	4.86	1.01	34.0	6.7	40.7
Lyngby 7	63.0	5.8	49.1	662	863	4.8	80	4.2	22/6	5/8	4.80	1.01	31.8	8.7	40.5
Hareskovgaard 5	59.7	6.1	46.0	641	781	4.7	78	3.9	21/6	5/8	4.77	0.99	30.6	7.7	38.3
Stormont Cirrus	61.8	5.6	48.2	611	865	4.9	82	4.4	22/6	4/8	4.75	0.96	29.0	8.3	37.3
1949—1950															
Hareskovgaard 75	58.7	7.1	45.0	704	152	4.5	76	3.9	24/6	31/7	—	—	—	—	—
Liral Sussex	57.5	7.8	42.8	657	127	5.0	78	2.6	22/6	28/7	—	—	—	—	—
Svaløf Margareta	68.8	10.1	48.7	637	138	6.2	75	1.7	26/6	8/8	—	—	—	—	—
Percello	62.5	9.0	43.3	631	131	5.8	75	1.5	24/6	2/8	—	—	—	—	—
Svaløf Gerda	62.9	8.7	44.9	627	142	5.6	78	4.4	23/6	4/8	—	—	—	—	—
Hollandia	63.3	9.1	43.1	623	127	5.4	71	1.2	24/6	3/8	—	—	—	—	—
Øtofte L. 16	59.8	8.3	44.1	615	158	4.8	77	5.9	23/6	1/8	—	—	—	—	—
Formosa	63.5	9.5	45.8	609	129	5.7	78	2.0	26/6	5/8	—	—	—	—	—
Øtofte L. 47	62.6	10.6	42.5	602	144	5.4	72	2.5	26/6	4/8	—	—	—	—	—
Concurrent	60.2	10.4	41.2	596	137	5.4	71	2.6	26/6	5/8	—	—	—	—	—

[1]) Frø med 90 pct. tørstof.
[2]) 0 = helt stående, 10 = helt liggende.
[3]) Kvalitetstallene er beregnet på grundlag af tavelængde, renhed og spindelighed. Skættehør normal kvalitet, y2C er sat = 5 og skætteblår y4 er sat = 1. Iøvrigt er skætteriernes prisnøgle fulgt.
[4]) Værdital pr. ha er beregnet på grundlag af udbytte og kvalitetstal.

Øtofte L. 16 tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning. Sorten har givet middeludbytte af strå, lidt under middel af skættehør og frø og lidt over middel af skætteblår. Den er ret tidlig og meget blødstrået.

De foran nævnte sorter er alle blåblomstrede, medens de tre følgende har hvide blomster.

Formosa er en hollandsk sort, tiltrukket af P. J. Hijlkema. Den har givet lidt over middeludbytte af strå og frø og lidt under middeludbytte af skættehør og skætteblår. Sorten er af samme tidlighed som Concurrent, men har længere og stivere strå.

Øtofte L. 47, der tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, og Concurrent er næsten ens, begge har de givet under middeludbytte af strå og skættehør, middeludbytte af skætteblår og meget højt frøudbytte, men Øtofte L. 47 ligger dog i alle henseender lidt bedre end Concurrent. De er omtrent middeltidlige og har begge i enkelte forsøg vist nogen modtagelighed for rust.

19. april 1951. **467. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med bygsorter 1945—1950.

Statens forsøgsstationer ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Abed, Blangstedgaard, Højer, Askov, Borris, Tylstrup og Jyndevad har i 1949 og 1950 fortsat de forsøg med bygsorter, der er omtalt i 433. meddelelse. I forsøgene 1949 og 1950 har været afprøvet 4 nye sorter, som er blevet sammenlignet med 2 sorter, der har været med i forsøgene i 4 år, og 3 sorter der har deltaget i 6 års forsøg.

Resultaterne af forsøgene 1947—50 er omregnet i forhold til gennemsnit af de 3 sorter i 6 års forsøg, og forholdstallene er ligeledes beregnet i forhold til dette gennemsnit. Ved Jyndevad, hvor forsøgene kun er gennemført i årene 1947—50, er resultaterne af forsøgene i 1949—50 omregnet i forhold til gennemsnit af de 5 sorter, der har deltaget i 4 års forsøg, medens forholdstallene er beregnet på samme måde som for de øvrige forsøgssteder.

	Antal forsøg	Kærne hkg pr. ha	Forholdstal kærne	Forholdstal halm	Lejetilbøjelighed[1])	g pr. lit.	mg pr. korn	Strålængde cm	Modningsdato
1945—50:									
Svaløf Ymer	54	44.1	102	96	3.0	680	44.3	77	30/7
Abed Maja	54	43.8	101	101	3.6	690	44.1	77	31/7
Alfa	54	42.2	97	104	4.8	663	45.5	83	2/8
1947—50:									
Carlsberg	36	44.2	102	100	3.4	675	47.1	78	1/8
Pajbjerg Drot	36	43.8	101	101	4.3	689	43.8	77	31/7
1949—50:									
Plougstrup 544	18	43.7	101	98	4.7	688	43.6	79	31/7
Svaløf Heimdal	18	43.3	100	99	4.0	699	44.8	80	31/7
Weibulls Herta	18	42.5	98	101	1.2	702	44.1	82	2/8
Øtofte Fero	18	41.7	96	103	4.9	678	44.0	79	3/8

[1]) 0 = helt stående, 10 = helt liggende.

Af de sorter, der har været med i alle forsøg, står Svaløf Ymer højest med 44.1 hkg kærne, medens Abed Maja har givet 43.8 hkg og Alfa 42.2 hkg kærne pr. ha.

Carlsberg har i 4 års forsøg givet 0.1 hkg mere end Ymer og Pajbjerg Drot samme udbytte som Maja.

De 4 sorter, der har været prøvet i 2 års forsøg, har alle givet lavere udbytte end Ymer. Lavest ligger Øtofte Fero med 41.7 hkg pr. ha.

Halmudbyttet er højt hos Øtofte Fero og Alfa og ret lavt hos Ymer. Weibulls Herta har et ret langt, men alligevel meget stivt strå, medens Øtofte Fero, Alfa og Plougstrup 544 er ret blødstråede. Weibulls Herta og Svaløf Heimdal har høj og Alfa lav rumvægt. Carlsberg har meget store kærner. Øtofte Fero og Alfa er de sildigste i modning.

Svaløf Ymer har givet højest udbytte i 6 års forsøg og overgåes kun lidt af Carlsberg, der har været prøvet i 4 år. Strået er kort og ret stivt, halmudbyttet lavt. Rumvægt og kærnestørrelse er omtrent som middel af alle de prøvede sorter.

Abed Maja har givet 0.3 hkg kærne mindre end Ymer. Den er kortstrået, men knap så stivstrået som Ymer. Rumvægten er lidt større og kærnestørrelsen omtrent som hos Ymer.

Alfa har givet 1.9 hkg mindre end Ymer. Den har haft lavt udbytte ved de fleste forsøgssteder, men ved Lyngby højest udbytte af de prøvede sorter. Halmudbyttet er højt, strået langt og

ret blødt. Rumvægten er lav, men kærnen forholdsvis stor. Den modner 2—3 dage senere end Ymer og Maja.

Carlsbergbyg, der har været med i 4 års forsøg, har givet 0.1 hkg mere end Ymer. Udbyttet har især ligget højt ved Aakirkeby, Blangsted og Abed. Strået er middellangt og nogenlunde stivt. Rumvægten er lidt lav, men kærnen meget stor. Modningen falder et par dage sildigere end for Ymer og Maja.

Pajbjerg Drot har givet samme udbytte som Majabyg, som den stammer fra. Den er knap så stivstrået, men i øvrige egenskaber adskiller den sig ikke væsentlig fra denne sort.

Plougstrup 544 har som de tre følgende sorter kun deltaget i forsøgene i 1949—50. Den har givet omtrent samme kærneudbytte som Maja. Rumvægt og kærnestørrelse er også som for Maja, men den har lidt længere og betydelig blødere strå end denne.

Svaløf Heimdal har givet 0.8 hkg mindre end Ymer. Den har givet højest udbytte ved Højer og forholdsvis lavt udbytte ved Aakirkeby, Lyngby, Abed og Borris. Den har ret langt og ikke særligt stivt strå. Rumvægten er meget høj og kærnen middelstor.

Weibulls Herta har i gennemsnit af alle forsøg givet 1.6 hkg kærne mindre end Ymer. Det er især i forsøgene i 1950, den har svigtet, medens den i 1949 omtrent har givet samme udbytte som Maja. Ved Abed, hvor der har været en del lejesæd i forsøgene, har den dog begge år givet højest udbytte af alle sorter. Ved Lyngby har udbyttet været meget lavt. Den har langt strå, men er betydelig mere stivstrået end de øvrige prøvede sorter. Rumvægten er meget høj og kærnestørrelsen omtrent middel.

Øtofte Fero har givet lavest udbytte af de prøvede sorter. Den er halmrig og ret blødstrået. Rumvægt og kærnestørrelse er lidt under middel. Den modner 4—5 dage senere end Ymer og Maja.

Sortsforsøg med byg 1945—1950, hkg kærne pr. ha og forholdstal.

	Ant. år	Gennem-snit	Aakir-keby	Lyngby	Tys-tofte	Abed	Blang-stedg.	Højer	Askov	Borris	Tyl-strup	Jynde-vad
1945—50:												
Svaløf Ymer.....	6	44.1	44.3	46.2	43.5	43.0	54.2	35.0	47.6	45.4	38.1	22.2
Abed Maja.....	6	43.8	44.2	45.4	42.5	42.8	54.6	35.6	47.0	44.9	37.0	21.8
Alfa.....	6	42.2	42.9	46.7	42.7	41.2	52.2	34.7	42.6	41.6	35.4	20.4
1947—50:												
Carlsberg.....	4	44.2	46.2	45.7	42.9	43.8	55.8	36.0	45.6	44.1	37.6	20.6
Pajbjerg Drot....	4	43.8	44.9	46.1	42.7	42.1	53.4	36.7	47.2	43.5	37.8	21.9
1949—50:												
Plougstrup 544 ..	2	43.7	44.5	45.6	42.6	42.3	54.0	36.5	46.6	43.2	37.9	22.1
Svaløf Heimdal ..	2	43.3	43.1	44.6	42.7	41.6	53.6	37.3	46.7	42.5	37.6	22.0
Weibulls Herta..	2	42.5	43.1	41.3	40.9	45.7	53.1	35.3	45.1	42.3	35.4	21.9
Øtofte Fero.....	2	41.7	44.5	42.7	41.0	41.1	52.3	33.7	44.4	42.2	33.5	19.0
1945—50:												
Svaløf Ymer.....	6	102	101	100	101	102	101	100	104	103	104	104
Abed Maja.....	6	101	101	98	99	101	102	101	103	102	101	102
Alfa.....	6	97	98	101	100	97	97	99	93	95	96	95
1947—50:												
Carlsberg.....	4	102	106	99	100	104	104	103	100	100	102	96
Pajbjerg Drot....	4	101	103	100	100	100	100	105	103	99	103	102
1949—50:												
Plougstrup 544...	2	101	102	99	99	100	101	104	102	98	103	103
Svaløf Heimdal ..	2	100	98	97	100	98	100	106	102	97	102	103
Weibulls Herta ..	2	98	98	90	95	108	99	101	99	96	96	102
Øtofte Fero.....	2	96	102	93	96	97	98	96	97	96	91	89

5. juli 1951. **468. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Dyrkningsforsøg med stammer af asieagurker 1946—50.

Forsøgene, der er udført ved Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum, har strakt sig over 5 år og haft til formål at fremdrage de mest værdifulde stammer af asieagurker af dansk oprindelse til dyrkning såvel i erhvervshavebruget som i private haver. Vejrforholdene har gennemgående været ugunstige for dyrkning af asieagurker i 4 af de 5 forsøgsår; både høsten og frugtstørrelsen var mindre end i forsøgsserien fra 1936—38.

Der har deltaget 24 stammer i forsøgene fordelt på 3 grupper: 8 dansk asie, 10 langelands kæmpe og 6 af idealtypen.

Ialt er der gennemført 13 forsøg, og af disse er der avlet gode til middelgode afgrøder i 8 og kun små afgrøder i de øvrige 5 forsøg. Ved Virum, Hornum og Spangsbjerg er der hvert sted på grund af dårlig plantebestand som følge af ugunstige vejrforhold, kulde og storm i vækstperioden, udskudt henholdsvis 1, 3 og 2 forsøg af opgørelsen. Endvidere er 1 forsøg ved Virum ødelagt af hagl.

Inden for hver af grupperne dansk asie, langelands kæmpe og ideal er stammerne opførte i rækkefølge efter udbytte af brugelige frugter og udbytteværdital. I de 8 forsøg med de største afgrøder er udbyttet opført på tabellen i sorteringerne: store over 1 kg, middel fra $^1/_2$—1 kg og anden sortering mindst 200 g samt fejlfri frugter ialt, medens der i de 5 forsøg med små afgrøder kun er brugt tallene for ialt brugelige frugter. På bilaget er endvidere opført forholdstal for henholdsvis 8, 5 og alle forsøg, samt for værditallet gange gennemsnitsudbyttet af de 8 forsøg. I de gode år er der gennemgående høstet 4 gange så stort et udbytte som i årene med de små afgrøder.

I forsøgene med de store afgrøder er der ved vurderingen af stammernes dyrkningsværdi særligt lagt vægt på udbyttet af fejlfri, store og middelstore frugter. Med henblik på dyrkning af asier i landets mere barske egne og i kolde somre er der endvidere taget hensyn til stammernes hårdførhed og ydeevne under mindre gunstige jordbunds- og klimaforhold. Tillige er frugternes form, farve og glathed samt kødlagets tykkelse indgået i bedømmelsen af dyrkningsværdien.

Målt ud fra de i forsøgene givne dyrkningsforhold må følgende stammer, der er vedføjet romertallet II efter stammenavnet, anses for at være de mest værdifulde til dyrkning som asieagurker.

De anerkendte stammer er:

Dansk Asie, Tagenshus II. Ejer: A. Hansens Frøhandel, Kastrup, Amager. Frugterne meget store, valseformede, glatte til ru. Farven lidt varierende fra matgrøn til mørkegrøn og lidt stribet. Ved fuld modning bliver frugterne til dels gule. Det er en meget værdifuld stamme med stor ydeevne og mange og store frugter i første sortering.

Dansk Asie, Hunderup II. Ejer A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Store, velformede, glatte frugter af en kraftig mørkegrøn farve med svage lyse striber. Frugterne bevarer til dels den grønne farve ved fuld modning. Det er en yderig og værdifuld stamme.

Dansk Asie, Toftø II. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning. Middelstore, velformede frugter, ofte med lidt ru overflade. Farven mørkegrøn til grøn, en del med lyse striber. Ved modningen mange frugter mørkegrønne. Det er en yderig og værdifuld stamme.

Dansk Asie, Koldinghus II. Ejer: Steffensens Frøhandel, Kolding. Frugterne lidt under middelstørrelse, fyldige og valseformede. Farven olivengrøn til lysegrøn og en del med lyse striber; ved fuld modning oftest gulliggrøn. Det er en yderig, værdifuld og meget hårdfør stamme, der særlig i ugunstige år har givet et meget stort udbytte.

Dansk Asie, Nordre Munkegaard II. Ejer: J. E. Ohlsens Enke, København. Frugterne ret små, valseformede, glatte til ru. Farven matgrøn til mørkegrøn og lidt stribet. En værdifuld og hårdfør stamme, der især i ugunstige år har ydet et stort udbytte.

Langelands Kæmpe, Hunderup II. Ejer: A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Store til meget store frugter af en god form og en kraftig mørkegrøn farve med lidt lysere striber. Mange af de modne frugter bevarer den grønne farve. Det er en meget yderig stamme af stor dyrkningsværdi især under gode vækstvilkår.

Langelands Kæmpe A. Nordre Munkegaard II. Ejer: J. E. Ohlsens Enke, København. Frugterne store, valseformede og ret tilbøjelige til at blive halsede; mange helt glatte frugter. Farven er smuk mørkegrøn med enkelte lyse striber. Ved modning gennemgående grønne. Yderig og værdifuld særlig under gode dyrkningsforhold.

Langelands Kæmpe, Nordre Munkegaard II. Ejer: J. E. Ohlsens Enke, København. Frugterne ret små, velformede og mange glatte. Glinsende grøn til olivengrøn, undertiden med hvidlige striber. En yderig og hårdfør stamme med et stort udbytte i de ugunstige år.

Langelands Kæmpe, Tagenshus II. Ejer: A. Hansens Frøhandel, Kastrup, Amager. Middelstor med mange glatte og velformede frugter. Farven mørkegrøn til grøn, ofte med lyse striber. De modne frugter varierer en del fra mørkegrønne til gule og lysstribede. Værdifuld stamme med forholdsvis mange velformede og glatte frugter.

Langelands Kæmpe, Strandgaard II. Ejer: V. Heeser Nielsen, Vester Aaby. Ret små, valseformede og glatte frugter af en smuk mørkegrøn farve. Ved fuld modning oftest olivengrøn og svagt stribet. Det er en hårdfør stamme som især har ydet et stort udbytte i de ugunstige år.

Ideal Nova, Toftø II. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning. Har givet et stort udbytte. Frugterne middelstore, ofte lidt tilspidsede og noget uens i farve, varierende mellem mørkegrøn og noget lysere stribet. Overgår alm. ideal i størrelse og ydeevne.

Ideal, Nordre Munkegaard II. Ejer: J. E. Ohlsens Enke. København. Mange valseformede og ens store, glatte frugter. Farven grøn til lysegrøn med lysere striber. Har givet et stort udbytte, men frugterne er temmelig små. Hårdfør og særlig egnet til dyrkning i private haver.

Ideal, Hunderup II. Ejer: A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Ret store, glatte til svagt ru frugter af god type. Farven grøn med lysere striber og pletter. Hårdfør og sund vækst. Egner sig særlig til dyrkning i privathaver.

De ikke anerkendte stammer ligger gennemgående under middel både i ydeevne og værdital.

Oversigt over resultater af stammeforsøg med asieagurker 1946—50.
Gns. Virum 1946—48, Blangstedgaard 1946—50, Hornum 1947—48 og Spangsbjerg 1946—47 og 50.

Sortens navn	8 forsøg, gennemsnit						5 forsøg, gns. fejlfri frugter	Alle forsøg. gns.	Forholdstal for			
	I store over 1 kg	I middel 1/2—1 kg	II mindst 200 g	i alt fejlfri frugter	frugtstørrelse	værdital			8 forsøg	5 forsøg	alle forsøg	værdital × udbyttet. 8 forsøg
	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	g	[1])	kg/a [2])	kg/a				
Dansk Asie:												
Tagenshus II	52.6	71.4	66.4	190.4	710	298	52.5	137.4	100	104	101	122
Hunderup II	26.6	101.0	66.1	193.7	600	264	42.3	135.5	102	84	100	110
Toftø II	19.9	101.9	78.4	200.2	570	252	46.6	141.1	106	92	104	109
Koldinghus II	16.0	102.8	77.0	195.8	548	241	64.2	145.2	103	127	107	102
Nordre Munkegaard II	11.6	104.8	85.4	201.8	528	235	56.9	146.1	106	113	107	102
. . . . .	24.1	86.1	68.0	178.2	580	235	49.0	128.5	94	97	94	90
. . . . .	18.6	90.0	68.8	177.4	572	225	42.1	125.4	94	84	92	86
. . . . .	12.3	86.2	79.9	178.2	508	206	49.8	128.8	94	99	95	79
Gennemsnit	22.7	93.0	73.8	189.5	577	245	50.4	136.0	100	100	100	100
Langelands Kæmpe:												
Hunderup II	35.5	82.2	61.9	179.6	644	261	37.2	124.9	105	92	103	121
A. Nordre Munkeg. II	32.2	72.1	75.6	179.9	631	243	36.3	124.7	105	90	103	113
Nordre Munkegaard II	17.7	87.4	81.9	187.0	545	225	49.9	134.3	109	124	111	109
Tagenshus II	21.9	86.8	67.7	176.4	584	230	42.2	124.7	103	104	103	105
Strandgaard II	16.6	90.1	71.8	178.5	541	221	53.5	130.5	104	132	108	102
. . . . .	23.5	83.6	64.4	171.5	600	228	35.5	119.2	100	88	98	101
. . . . .	23.6	70.8	77.1	171.5	600	216	33.3	118.3	100	82	98	96
. . . . .	30.0	66.5	59.0	155.5	651	219	37.2	110.9	91	92	91	88
. . . . .	17.4	82.1	62.2	161.7	578	206	38.0	114.2	94	94	94	86
. . . . .	18.2	69.9	67.1	155.2	556	193	41.3	111.4	90	102	92	78
Gennemsnit	23.7	79.2	68.8	171.7	593	224	40.4	121.2	100	100	100	100
Ideal:												
Nova, Toftø II	13.0	102.1	86.2	201.3	534	235	53.1	144.3	107	102	106	129
Nordre Munkegaard II	1.5	92.7	104.5	198.7	439	196	55.1	143.5	106	106	106	106
Hunderup II	5.7	94.0	86.6	186.3	478	201	53.0	135.0	99	102	100	102
. . . . .	2.8	83.5	96.5	182.8	434	182	57.8	134.8	97	111	99	91
. . . . .	2.5	84.4	96.7	183.6	440	182	50.6	132.4	98	97	98	91
. . . . .	1.0	79.8	93.5	174.3	428	169	42.1	123.4	93	81	91	80
Gennemsnit	4.4	89.4	94.0	187.8	459	194	52.0	135.6	100	100	100	100
Gns., alle stammer	18.5	86.3	76.8	181.6	554	223	46.6	129.7				

[1]) $\frac{6 \times \text{store over 1 kg} + 3 \times \text{middel } 1/2\text{—1 kg} + 1 \times \text{2. sortering mindst 200 g}}{20}$

[2]) 1946 Virum og Spangsbjerg og 1948 Virum, Blangstedgaard og Hornum.

INDHOLD

55. binds 3. hæfte

	Side
Beretning fra Statsfrøkontrollen for de 80. arbejdsår. Ved Chr. Stahl	369
Enårige forsøg med kunstig vanding af markafgrøder. Ved Fr. Heick. [illegible] beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur... nr. 456	433
Humlebiers og honningbiers arbejdshastighed ved bestøvningen af rødkløver. Af O. S. Skovgaard	449
Undersøgelser over spiringen af korn i marken sammenlignet med spiringen i laboratoriet. Beretning fra Statsfrøkontrollen. Af H. C. Bækgaard	476
Specialpræparater til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed. Gyldig for året 1952	511
Specialpræparater til bekæmpelse af ukrudt anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Gyldig for året 1952	530
Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 463.—468. meddelelse	536

10158
NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN